



ENSAYOS

sobre política económica

Auge y perpetuación de una inflación moderada. Colombia 1970 - 1991

Juan Carlos Echeverry.

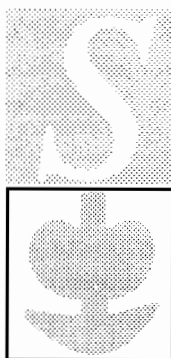
Revista ESPE, No. 28, Art. 01, Diciembre de
1995
Páginas 5-57



Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista *Ensayos Sobre Política Económica* (ESPE). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando nadie obtenga lucro por este concepto y además cada copia incluya la referencia bibliográfica de ESPE. El(los) autor(es) del documento puede(n) además colocar en su propio website una versión electrónica del documento, siempre y cuando ésta incluya la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción del documento para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa del Editor de ESPE.

Auge y perpetuación de una inflación moderada. Colombia 1970 - 1991

Juan Carlos Echeverry G. *



Se estudia la experiencia inflacionaria de Colombia durante las últimas décadas, con base en un modelo que enfatiza dos elementos: el efecto de choques y el tipo de política diseñada para enfrentarlos. El ejercicio empírico usa la metodología narrativa de estudio-de-episodios, y analiza las actas de la Junta Monetaria correspondientes a las sesiones aledañas a los choques. Choques de reservas internacionales, de oferta agrícola y de política, así como la falta de un compromiso serio por parte de las autoridades para bajar la inflación, son la principal causa del nivel moderadamente alto y sostenido de inflación del país. Se evalúa el costo de la inflación, con base en el criterio de variabilidad de precios relativos. Es un resultado notorio que la relación positiva entre el nivel de inflación y la variabilidad mencionada, ampliamente documentada para otros países, no se encuentra para Colombia durante los períodos de inflación alta pero estable.

* Este artículo se basa en uno de los capítulos de mi tesis de Ph. D. en New York University. El proyecto del doctorado fue inspirado por mi hermano Gabriel Augusto, a cuya memoria dedico este estudio, como una forma de honrar la inmensa deuda de gratitud que siempre tendré con él. Agradezco, sin comprometerlos, a los profesores de mi comité doctoral, en particular al director, Jordi Galí, así como a Roland Bénabou, Andrew Caplin, Mark Gertler y Andrés Velasco; este trabajo se benefició de discusiones con Mauricio Cárdenas, Alberto Carrasquilla, Carlos Felipe Jaramillo, Juan Manuel Julio, Jorge Enrique Restrepo, José Darío Uribe, y en los seminarios de NYU y del Banco de la República. Por último, debo agradecer a Ximena Peña, quien recopiló las actas de la Junta Monetaria, y a Andrés Echeverry y Ariel Eduardo Pérez por su colaboración en la consecución de los datos.

"We can go beyond the numbers alone and, at least on some occasions, discern the antecedent circumstances whence arose the particular movements that become so anonymous when we feed the statistics into the computer".
Milton Friedman y Anna Jacobson Schwartz (1963).

I. MOTIVACION

En el período posterior al final de la Segunda Guerra Mundial muchos países experimentaron tasas de inflación entre 15% y 30% durante varios años consecutivos; entre ellos Portugal y Colombia las presenciaron por más de una década, pero solamente en nuestro país se volvieron un fenómeno endémico. La tasa de inflación saltó en 1973 de niveles de un dígito a fluctuar en adelante alrededor del 20%. Este trabajo estudia la experiencia inflacionaria de Colombia durante 1970-1991; la hipótesis de trabajo plantea que los hechos estilizados de esta tasa moderada de inflación se pueden explicar principalmente por el efecto de choques, particularmente en las reservas en moneda extranjera y en la oferta de alimentos, y por el comportamiento acomodatorio de las autoridades monetarias.

Esta línea de argumentación ha sido formalizada por Ball (1990b), y difiere de otras causas más comúnmente señaladas, como la indización, el señoreaje y la fijación del tipo de cambio. El análisis de texto de macroeconomía propone la teoría de *inconsistencia temporal* para explicar las inflaciones pequeñas, típicas de economías industrializadas; mientras que para inflaciones altas e inestables aplica el argumento del señoreaje (véase Romer, 1996). En buena medida, el interés de Colombia surge de ser un caso intermedio, caracterizado por una inflación moderadamente alta pero estable.

El primer objetivo de este documento es proveer evidencia histórica en favor de la validez de una explicación de la inflación basada en un modelo de reputación con comportamiento temporal consistente por parte de las autoridades. Este enfoque se contrapone a argumentos que favorecen la explicación de la inflación colombiana con base en el señoreaje (véase Salazar, 1992; Suescún, 1992; y Carrasquilla, 1994, 1995, 1996). Desde nuestro punto de vista, el señoreaje sería más una consecuencia que una causa del proceso inflacionario.

Un segundo objetivo es la evaluación de los costos de este tipo de inflación. Los resultados indican que durante el subperíodo final bajo estudio (1986-1991), el cual estuvo caracterizado por incrementos anuales de precios levemente crecientes y estables, la economía pudo haber alcanzado un estado de inflación *sin fricciones*. En contraste, períodos previos en los que se presentaron fuertes choques y movimientos de política anti-inflacionaria para enfrentarlos, experimentaron una inflación costosa para la actividad económica.

La contribución de este trabajo es la prueba de un modelo de reputación con base en la revisión de la experiencia histórica de un país en particular. Las dificultades de someter a prueba modelos de este tipo han sido reconocidas en la literatura (véase Alesina, 1988; Romer, 1996, p. 409)¹; la metodología utilizada tradicionalmente se ha concentrado en regresiones de corte transversal entre la tasa de inflación y el grado de independencia del Banco Central en diferentes países. (Véase Alesina, 1988; Cukierman, 1992; y Cukierman et al. 1992).

Los resultados obtenidos ponen en duda un rasgo del modelo teórico, a saber, el hecho que el reemplazo de una autoridad *débil* por una *fuerte* sea un fenómeno aleatorio. Se encuentra que dicho reemplazo está ligado en gran medida al hecho de que la economía haya alcanzado un grado de inflación considerado *inadmisible*; por tanto, el advenimiento de una autoridad fuerte está directamente ligado a la trayectoria inflacionaria del país.

El trabajo está dividido en seis secciones incluyendo ésta motivación. La siguiente presenta el modelo teórico para explicar el surgimiento de una inflación moderada. La tercera explica la metodología de *estudio-de-episodios*, utilizada para probar el modelo; también muestra la definición y las fechas de los choques que han golpeado a la economía colombiana. La cuarta sección prueba las predicciones del modelo a través de la identificación de las reacciones de política a los choques inflacionarios, así como el comportamiento efectivo de la tasa de inflación luego de esos episodios. Se utiliza dos tipos de evidencia para caracterizar el tipo de autoridad presente en cada episodio: i) Evidencia estadística, la cual se ciñe a la metodología de Romer-Romer (1989), y

¹ Alesina (1988, p.17) señala tres dificultades que se presentan al evaluar este tipo de modelos "... en los que las instituciones y el comportamiento de las autoridades se modela endógenamente": i) Los pocos grados de libertad, dado que los cambios institucionales son fenómenos esporádicos. ii) La arbitrariedad en la escogencia de la función objetivo de las autoridades y iii) La dificultad para cuantificar las variables relevantes, tal como la independencia del Banco Central. A este respecto véase Cukierman (1992) cap. 19.

ii) Evidencia histórica, basada en una revisión de las actas de la Junta Monetaria durante los meses adyacentes al choque. La quinta sección se encarga de evaluar los costos de la inflación, y la sexta concluye.

II. TEORIA: CHOQUES Y ACOMODACION

La hipótesis de trabajo del presente artículo plantea que el modelo desarrollado por Ball (1990b) captura las principales fuerzas que originaron el patrón inflacionario de Colombia. El modelo busca responder a la pregunta: ¿Cómo macro-choques exógenos conducen a inflación *persistente*? (véase el Apéndice 1). El marco dentro del cual desarrolla la respuesta a esta pregunta es un juego de información asimétrica entre el público y la autoridad económica (Kydland y Prescott, 1977; Barro y Gordon, 1983a; Backus y Driffill, 1985), teniendo en cuenta la alternación en el mando de dos tipos de autoridad monetaria; los mismos difieren en su aversión a la inflación, y, por ende, en su reacción ante los choques.

En respuesta a un choque, la así llamada autoridad monetaria *fuerte* (*F*) adoptará una política anti-inflacionaria que regrese la tasa de inflación a su nivel óptimo. En contraste, la denominada *débil* (*D*), temiendo los costos asociados a la lucha contra la inflación, se acomodará a un nivel más alto de variación de precios. Como el autor lo explica, la alternación entre *F* y *D* no necesariamente requiere del arribo de una nueva persona a cargo de la política monetaria; un cambio en el régimen monetario es suficiente para generar un reemplazo de *F* por *D* o viceversa.

En ausencia de un choque, *D* tiene el incentivo a no crear inflación, con el objeto de establecer una reputación (enmascararse) como autoridad fuerte. Esta característica crucial, de *consistencia temporal*, lo diferencia de buena parte de la literatura sobre el tema. Esto es, los planes óptimos son consistentes, de forma que la autoridad débil no va a sorprender al público actuando de forma sorpresiva. No obstante, una vez sucede el choque *D* ya no tiene más el incentivo para combatir la inflación, y se acomodará a su mayor nivel; esta actitud revelará a los agentes el tipo de autoridad que tienen en ese momento.

Adicionalmente, al principio de cada período, y con determinada probabilidad, hay un reemplazo de cualquiera que sea la autoridad a cargo en el período

anterior, por otra del tipo opuesto. Los agentes, sin embargo, no observan esta mutación. Ello implica que en cada momento del tiempo, y en ausencia de choques, el público *no está seguro del tipo de autoridad que está al mando*. Dada la trayectoria inflacionaria, el público le asigna cierta probabilidad al evento que D esté efectivamente al mando. De esta forma, la reputación de la autoridad viene dada por uno menos dicha probabilidad.

De nuevo, antes que cualquier choque ocurra los agentes privados ignoran qué tipo de autoridad monetaria está al mando. Una vez acontece el choque, el público observa, bien, que no hay inflación (esto es, que la misma se mantuvo en su nivel óptimo), lo cual probaría que F estaba al mando, o bien, una inflación superior al nivel óptimo, que revelaría que D fue quien enfrentó el choque. En este último caso dicha inflación alta persistirá hasta tanto no regrese (aleatoriamente) una autoridad F quien devuelva la inflación a su nivel óptimo.

Ahora introducimos la notación del modelo, que nos ayudará a entender sus predicciones:

llamemos p la probabilidad que D esté a cargo; η al choque, el cual es bien cero o $\eta = \bar{\eta}$; π a la inflación observada; π^* al nivel de inflación socialmente óptimo (puede ser cero), y π^d al nivel óptimo de inflación para D (véase Apéndice).

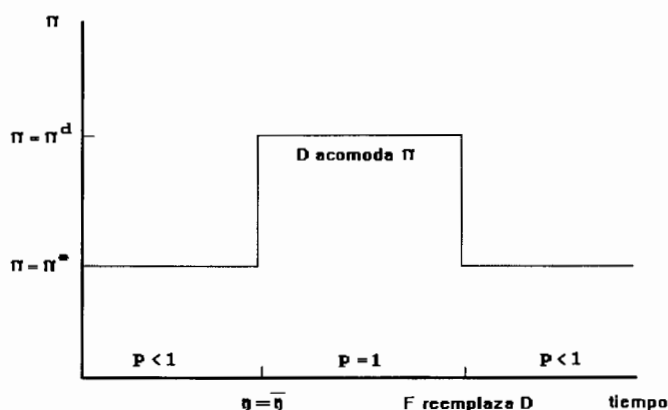
La secuencia de hechos en esta economía aparece en el gráfico 1, y puede ser descrita como sigue:

- (I) $p < 1$, $\eta = 0$, $\pi = \pi^*$ [nivel óptimo inicial de inflación]
- (II) $\eta = \bar{\eta}$, bien : F fija $\pi = \pi^*$, $p = 0$, de nuevo a (I)
o bien: D fija $\pi = \pi^d$, $p = 1$, a (III)
- (III) en todos los períodos subsiguientes D fija $\pi = \pi^d$, hasta que es reemplazado por F , quien fija $\pi = \pi^*$; de nuevo a (I).

De (I) y (II) queda claro que la respuesta de F al choque inflacionario será una inflación plana al nivel $\pi = \pi^*$.

Gráfico 1

Respuesta de una autoridad débil a un choque $(\eta = \bar{\eta})$



Los elementos más atractivos de este modelo de inflación, son: i) En determinadas circunstancias exhibe un nivel persistente luego de un choque. ii) En equilibrio *D* "sufre una pérdida por la creación sorpresiva de inflación -si el costo de moverse a una inflación persistentemente alta excede la ganancia de corto plazo del boom." (p. 16, Ball, 1990b)²; Este es un rasgo muy atractivo para la experiencia colombiana. De hecho, "*D* renuncia al boom para evitar la inflación, pero acepta la inflación para evitar la recesión. Este comportamiento es posible porque el costo de una recesión excede la ganancia del boom. El origen de esta asimetría es la convexidad de la función de pérdida- un incremento en el desempleo tiene un efecto absoluto más grande que una caída". En el presente artículo se busca mostrar que esta descripción se ajusta a la toma de decisión típica de las autoridades económicas colombianas: no empujar el crecimiento económico demasiado por temor a provocar inflación, y

² Esto sucede en la medida que el factor de descuento sea lo suficientemente grande: $\beta = \frac{1}{1+r}$. Una explicación más detallada se encuentra en el apéndice 1.

no luchar en exceso contra la inflación por el riesgo de frenar el crecimiento o aumentar el desempleo³.

Una limitación del modelo es que el cambio de autoridad monetaria es al azar y no guarda relación con la trayectoria inflacionaria. En la práctica, la probabilidad del nombramiento de una autoridad monetaria fuerte podría crecer con el nivel de inflación, aspecto que no se tiene en cuenta en el modelo⁴.

III. LOS CHOQUES INFLACIONARIOS EN COLOMBIA

Poner a prueba este modelo para Colombia requiere demostrar varios hechos. Primero, que los saltos de la inflación colombiana han sido típicamente causados por choques fácilmente identificables. Segundo, que el comportamiento de la autoridad monetaria con posterioridad a cada choque puede ser claramente caracterizado como *débil* o *fuerte* con algún criterio aceptable. Tercero, que la presencia de una autoridad monetaria *D* coincidió con los saltos de la inflación anual a una tasa mayor y persistente. Y, por último, que reducciones en π coinciden con la presencia de una autoridad monetaria *F* y/o con choques desinflacionarios⁵.

Colombia puede ser caracterizada como una economía pequeña y abierta, que desde 1967 manejó su tasa de cambio nominal con un régimen de minidevaluaciones⁶. Durante la mayor parte del período en estudio, el café mantuvo la participación más grande dentro de las exportaciones totales (61% en 1970; 45% en 1985; y 18% en 1991). Esta composición concentrada hizo a la economía vulnerable a las fluctuaciones del precio internacional del café; esta variable afectó notablemente la tenencia de Reservas Internacionales (en

³ A diferencia de otros países en el área, Colombia no ha experimentado crecimiento negativo o tasas de inflación superiores al 40%, desde 1932.

⁴ Aunque, para otros países, los saltos de inflación alta a hiperinflación que se han presentado sugiere que esto no es necesariamente cierto.

⁵ Suponemos simetría en el efecto de los choques, reconociendo que es un tema que requiere ser estudiado.

⁶ Kamas (1994) muestra que el régimen de minidevaluaciones en Colombia actuó más como una tasa de cambio fija que como una flotante.

adelante RI^7), y por tanto fue una de las mayores fuentes de choques a la economía. De hecho, la política monetaria en Colombia fue en gran parte manejada para contrarrestar los efectos de repetidos choques de RI .

Por estas razones, nuestro primer esfuerzo será identificar las fechas de los choques de RI ; la variable escogida para representar estos choques es la posesión de activos internacionales por parte del Banco Central⁸. Para explicar aquellos episodios que escapan a los choques de RI , se explorará otras fuentes de choque: de un lado, cambios drásticos en los precios de los alimentos en coyunturas particulares, extensamente citada como una de las principales causas de cambios en el IPC ; y, del otro, choques de política.

La metodología de *estudio-de-episodios* identifica las fechas en las que estas variables golpearon la economía, y rastrea los instrumentos regularmente utilizados por las autoridades monetarias en los meses siguientes a los choques. Los ejercicios empíricos permitieron rotular el comportamiento de los instrumentos de política como representando bien acomodación (o sea, una reacción *débil* de política), o bien estabilización (una reacción *fuerte*). Si el modelo descrito en la sección previa es verdadero para Colombia, la composición de choque y respuesta de política debería determinar la evolución posterior de la tasa de inflación.

A. Choques de reservas internacionales

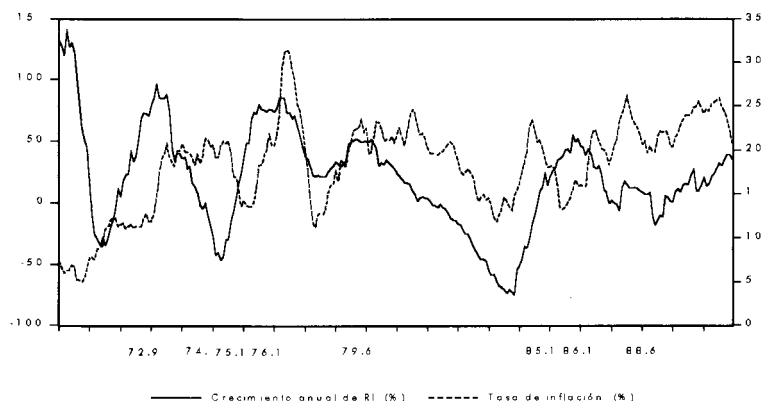
La evolución del incremento anual de RI y la tasa de inflación durante los últimos 25 años aparece en el gráfico 2. Claramente, desde 1971 el país experimentó cambios dramáticos en sus activos internacionales (véase escala izquierda), provocados principalmente por las fluctuaciones en el precio del café. Los cuatro grandes saltos en la inflación entre 1973 y 1986 fueron precedidos por incrementos sustanciales de las RI . La escena cambió durante los años 1980: luego de 1986 las exportaciones diferentes al café (petróleo, carbón, flores, banano, productos de cuero) se elevaron a niveles nunca vistos en la historia reciente, reemplazando al café como la principal fuente legal de liquidez

⁷ Una lista de abreviaturas aparece al final del documento.

⁸ Se prefirió RI en lugar del precio internacional o doméstico del café, pues no todas las variaciones en estos precios llevaron a movimientos en RI , y por lo tanto, a cambios en los agregados monetarios; RI ayuda además a identificar choques generados por otras fuentes en el sector externo que fueron importantes antes de 1975 y después de 1986.

internacional, e iniciando un período caracterizado por variaciones de *RI* menos marcadas.

Gráfico 2
Choques de reservas internacionales e inflación
(Porcentajes)



Para identificar los períodos de choques a *RI*, tomamos aquellos meses en los cuales el crecimiento *trimestral* de *RI* superó el 20%, al menos por dos meses consecutivos⁹. Como en las definiciones de hiper-, alta o moderada inflación (véase Cagan, 1956; Dornbusch y Fischer, 1992), la aquí usada es una convención cuya adopción se justifica por su utilidad en este contexto; de hecho, consideramos que estos choques sintetizan la información de los episodios más relevantes del sector externo en Colombia. Esta definición conduce a la identificación de 8 choques (véase las fechas en el eje horizontal del gráfico 2)¹⁰.

⁹ Con un enfoque eminentemente estadístico, Julio (1995) encontró choques a la tasa de inflación en fechas similares a las reportadas aquí.

¹⁰ De acuerdo con nuestra definición, habría otros dos episodios: uno en diciembre de 1971, y otro en agosto de 1991. Los mismos fueron omitidos por la carencia de datos antes de 1970 y porque el régimen monetario cambió de forma importante luego de 1992.

B. Indicadores de política y pruebas de estacionariedad

Para analizar las respuestas de las autoridades a esos choques escogimos un grupo de cuatro indicadores/instrumentos de la política económica: el coeficiente de las reservas requerida ordinaria de los depósitos corrientes en bancos comerciales (CRRO); el cambio en la tasa de cambio real (DTCR); el déficit fiscal del Gobierno Central en términos reales (GDEF); y el cambio mensual de la tasa de interés efectiva (DTI)¹¹. Las series son estacionarias en covarianza y, por tanto, adecuadas para las técnicas simples de series de tiempo que serán utilizadas a lo largo del trabajo. Los resultados de la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (D.F.A.) para raíces unitarias aparecen en el Cuadro 1¹².

Cuadro 1
Pruebas D.F.A. de Estacionariedad

	D.F.A. Estadístico- t	Valor Crítico	Estacionariedad (Confianza)
IPC	1.08	-3.99	no
Tasa anual de inflación (DIPC)	-2.66	-4	no
Cambio mensual de inflación (DINFL)*	-2.98	-2.86	5%
Déficit fiscal real (GDEF)**	-3.29	-3.13	10%
Tasa de cambio real (TCR)	-2.12	-3.98	no
Cambio mensual en TCR (DTCR)	-3.29	-3.13	10%
Tasa de interés (TI)	-1.29	-3.99	no
Cambio mensual en TI (DTI)	-5.85	-3.99	1%

(a) Datos mensuales, 1969:1 - 1992:12. A menos que se especifique, las variables son en diferencias de log anuales: $\log(X_t) - \log(X_{t-12})$; todas las pruebas son con 12 rezagos, constante y tendencia. GDEF está ajustado estacionalmente. (*) sin tendencia; (**) Déficit fiscal observado deflactado por IPP. Fuente: Revista del Banco de la República.

¹¹ Esta es la tasa de interés pagada por los bancos para depósitos a 90 días. La carencia del PIB mensual nos impidió utilizar el porcentaje de GDEF en ese agregado, en vez de su valor real. Este grupo de variables es llamado en lo sucesivo *instrumentos* aunque RER e IR han sido tradicionalmente objetivos intermedios.

¹² Un estudio detallado de este punto se halla en Julio (1995) quien encontró estacionariedad, una vez se remueve la tendencia y el efecto de los "choques grandes".

IV. REACCION DE POLITICA A CHOQUES INFLACIONARIOS

A. Evidencia estadística

Para rastrear la respuesta de política a los 8 choques de *RI* identificados en la sección anterior, realizamos el siguiente ejercicio:

- i) Estimar una ecuación de proyección para cada *instrumento*, para todo el período 1969-1991;
- ii) Ejecutar la proyección dinámica de cada variable durante los 18 meses siguientes a cada choque, y
- iii) Calcular la diferencia entre el comportamiento observado y proyectado de la variable.

Por esta vía, y siguiendo a Romer y Romer (1989), recuperamos el movimiento de la variable con posterioridad al choque, *aparte de lo que normalmente hubiese sido*. Los resultados de este ejercicio aparecen en el Apéndice 2 (gráficos A.1 a A.5). Para cada variable la diferencia entre su valor real y el proyectado es llamado "errores proyectados de autorregresión univariada". Estos errores sintetizan el comportamiento de cada instrumento de política monetaria *aparte de lo que habría sido, si el choque no hubiese ocurrido*. En consecuencia, el gráfico de estos errores nos dirá la reacción de la autoridad económica a cada choque.

Para claridad de la exposición, los datos están divididos en tres subperíodos: "Comienzos de los setenta", que contiene los choques de Sep. 1972, Ene. 1974 y Nov. 1975; este fue el período cuando la economía pasó de inflación de un dígito al 20%. "Finales de los setenta" para los dos grandes choques cafeteros de Nov. 1976 y Jun. 1979. Y "los ochenta" para los tres choques relativamente pequeños de Dic. 1985, Nov. 1986 y Jun. 1988.

1. Coeficiente de reserva requerida ordinaria (CRRO)

Durante el período de estudio, Colombia mantuvo restricciones a la movilidad de capitales, y un monopolio del Banco Central sobre las *RI*. Los boom de exportaciones crearon una sensible expansión monetaria. Una política monetaria *fuerte* con el objeto de contrarrestar dicha expansión debería incrementar el CRRO, orientado a reducir la creación secundaria de dinero¹³. El

¹³ Otros instrumentos ampliamente utilizados tenían como objetivo la Base Monetaria, tales como operaciones de mercado abierto y depósitos de importación; sin embargo, su utilización en esta sección fue impedida por la carencia de datos para todo el período de estudio.

gráfico A.1 del apéndice 2 muestra que durante los años 1970 el comportamiento del CRRO fue básicamente consistente con la política contraccionista. A comienzos de los años 1970 (panel A), el CRRO se incrementó de 3 a 5 puntos porcentuales durante el primer año del choque; aunque en el episodio de Sep. 1972 se permitió que el CRRO cayera durante los primeros seis meses. A finales de los años setenta (panel B) las autoridades tardaron entre cinco y ocho meses en utilizar este instrumento; pero una vez en uso se incrementó en más de 5 puntos porcentuales, una política que típicamente se revirtió 16 meses después del choque. Por el contrario, durante los años ochenta (panel C) esta herramienta no mostró el incremento esperado; incluso cayó 5 puntos porcentuales luego del choque de Jun. 1988.

2. Tasa de cambio real (TCR)

Bajo controles cambiarios la tasa de cambio nominal determinaba la cantidad de moneda doméstica que los exportadores obtenían del Banco Central (BC) por cada dólar que traían al país. En todo el rigor, es la tasa de cambio nominal, más que la real, la variable controlada por las autoridades. Sin embargo, el ritmo de devaluación nominal claramente tenía como objetivo la tasa de cambio real. Este razonamiento justifica nuestro uso de TCR como un *indicador* de las acciones de la autoridad monetaria. Su comportamiento esperado como parte de un paquete contraccionista es una revaluación. Este comportamiento caracterizó los episodios de Nov. 1975 (7 meses después del choque) y Nov. 1976 (4 meses después). Estuvo claramente ausente en los choques de Sep. 1972 y Ene. 1974 y en la mayoría de los años 1980 (véase gráfico A.2).

3. Déficit fiscal (GDEF)

El papel estándar de las cuentas fiscales en un paquete de estabilización debe ser crear superávit o eliminar un déficit, con el objeto de liberar al BC de la obligación de comprar deuda de corto plazo al gobierno. Este comportamiento se obtuvo en todos los casos menos Sep. 1972, Dic. 1985 y Nov. 1986 (véase gráfico A.3).

4. Tasa de interés (TI)

La forma como se utilizó a esta variable cambió durante el período de estudio, ya que a mediados de los años ochenta se la dejó libre para ser determinada por las fuerzas del mercado; no obstante, durante los años 1970 fue controlada,

y durante los años 1980 estuvo en la mira de las autoridades monetarias, lo cual justifica su inclusión en nuestro grupo de *instrumentos*. Esta debiera crecer en un paquete contraccionista dadas las disposiciones monetarias del período bajo estudio. Del gráfico A.4 obtenemos el mismo patrón de reacción encontrado hasta ahora: contraccionista en los años setenta, y poca relación con política anti-inflacionaria durante los años ochenta.

5. *Recapitulación*

El resumen de estas respuestas aparece en el gráfico 3. Asignamos *D* o *F* a cada variable si durante los primeros meses después del choque comenzaron a mostrar el comportamiento anti-inflacionario esperado. Una regularidad significativa se puede identificar: solamente una mezcla de política 4 - *F* fue capaz de hacer bajar un salto en π (choque de 1976.11); por el contrario, paquetes tímidos (con un máximo de dos *F*) acomodaron los choques y condujeron a una inflación persistente de ahí en adelante.

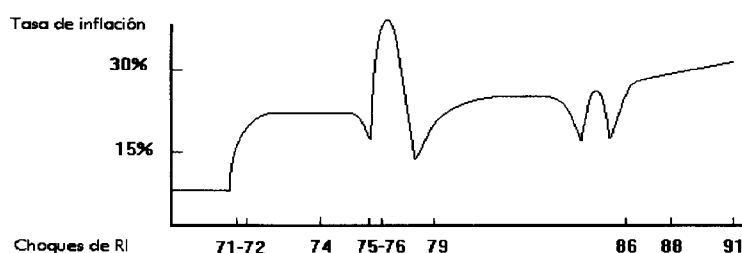
La experiencia de Sep. 1972 se caracterizó por una caída inicial de *CRRO* (7 meses), una respuesta casi plana del *TCR*, un déficit fiscal persistente, y un incremento en la *TI*, pero solamente después de que toda la fuerza del choque había sido transmitida¹⁴. Esto ciertamente caracteriza una respuesta de política *debil* a un gran choque (7 meses de duración); el comportamiento de la tasa de inflación asociada con este episodio se puede ver en los gráficos 2 y A.5: saltó de 12.7% en septiembre de 1972 a 21.5% 10 meses después. Estos elementos pueden indicar bien que las autoridades no estaban familiarizadas con el tipo de choque que estaban enfrentando, o bien que lo consideraron como transitorio, y por tanto, no necesitado de una fuerte política contraccionista.

El modelo teórico predecía que bajo una respuesta de política débil, un incremento en la tasa de inflación mostraría persistencia; este fue de hecho el caso, ya que la tasa de inflación anual se mantuvo por encima del 20% hasta Sep.1975, 4 años después del choque. Por supuesto, en el entretanto vino un choque de *Rf* de dos meses en Ene. 1974. Para enfrentarlo, el *CRRO* se incrementó entre el cuarto y el octavo mes para luego caer en los siguientes meses; la *TCR* se devaluó (especialmente luego del séptimo mes), el déficit fiscal alcanzó un superávit luego del sexto mes y la *TI* saltó más de 10 puntos

¹⁴ Una revaluación incipiente en el undécimo mes fue revertida un mes más tarde.

porcentuales¹⁵; esto es, una mezcla de política {-D -F -F} para {CRRO-TCR-GDEF-TI} respectivamente, dio origen a un nivel esencialmente plano para la tasa de inflación.

Gráfico 3
Secuencia de eventos de la inflación Colombiana y caracterización de respuestas de política



CRRO	F	-	F	F	F	-	D
TCR	-	D	D	F	D	-	-
GDEF	D	F	D	F	-	-	F
TI	F	F	D	F	F	-	-
OMA				F	F	-	-

D: respuesta de política "débil" (no compatible con un paquete anti-inflacionario)
F: respuesta de política "fuerte"

-: no se puede identificar un tipo de respuesta clara

Fuente: Apéndice 2.

Los episodios de 1975-1976 pertenecen ambos a la misma coyuntura macroeconómica, y representan el caso más interesante de una decisión de política anti-inflacionaria fuerte en el período de estudio. Juntos, estos dos choques duraron un año y medio. Su efecto inflacionario fue dramático: la tasa saltó de 15% en Ene.1976 a 34% un año y medio después (véase gráfico 2). Las respuestas de política a ambos choques fueron fuertemente anti-inflacionarias

¹⁵

Este episodio coincide con la implantación de un mecanismo de indización para la tasa de interés nominal (UPAC); este mecanismo de indización produjo, por primera vez, tasas positivas de interés real para los depósitos de ahorro, y ha sido culpada del record de inflación que surgió desde comienzos de los años 1970.

en todas las herramientas disponibles (véase Sarmiento, 1978, y gráfico 3)¹⁶; como resultado, la tasa de inflación anual alcanzó el 12.6% luego de un año de aplicación de la medicina. Este comportamiento remeda aquel de una autoridad monetaria fuerte. Curiosamente, justo después de la disminución exitosa, π retornó rápidamente al 25%, aunque no a causa de choque de *RI*. Trataremos este hecho en la siguiente sección.

Los años ochenta muestran poca acción en los frentes *CRRO*, *TI* y *TCR*, y grandes fluctuaciones en *GDEF* (véase gráfico A.3). Las autoridades no utilizaron sus instrumentos de manera drástica para luchar contra la inflación, y al parecer la fortaleza de los choques no fue suficiente para retarlas.

Finalmente, se realizó el mismo tipo de ejercicio econométrico sobre la tasa de inflación; el gráfico A.5 muestra que después de darse 4 choques de los 5 registrados en los años setenta se presentó un salto en π , y en 3 de ellos el mismo fue entre 5 y 10 puntos porcentuales por encima de su tendencia previa; con posterioridad, bien mostró persistencia (Sep. 1972 y Ene. 1974), o bien cayó como consecuencia de la respuesta de política (Nov. 1976 y Jun. 1979). Es importante enfatizar que el primer choque (Sep. 1972) condujo a un incremento permanente en la tasa de inflación que de alguna manera fue validado por el siguiente episodio (Ene. 1974).

En resumen, la teoría presentada explica exitosamente los principales eventos registrados por la tasa de inflación: persistencia cuando una autoridad monetaria *D* estuvo presente, y desinflación cuando una autoridad monetaria *F* estuvo al mando; la metodología de estudio-de-episodios probó ser una herramienta idónea para el propósito.

La evidencia presentada hasta el momento se ha concentrado en el comportamiento post-choque de algunos indicadores de política representativos. Sin embargo, estas variables forman, a su vez, parte de un equilibrio macroeconómico que parcialmente endogeniza su comportamiento. Por tanto, con el objeto de proveer evidencia externa que otorgue sustento adicional a la caracterización de las respuestas de política, estudiamos las actas de la Junta Monetaria y los documentos preparados por los asesores para las reuniones de

¹⁶ La *IR* declinó levemente luego de Nov. 1975 y reaccionó apenas 5 meses después del choque de Nov. 1976. Se debe tener en mente que estos choques incrementaron notablemente la liquidez en la economía, conduciendo a un movimiento hacia la derecha en la curva *LM*, lo cual disminuye en el impacto la tasa de interés. De hecho, los resultados econométricos muestran que Colombia presenta un efecto de liquidez de uno a dos trimestres de duración (véase Echeverry, 1993).

la misma. Esta es definitivamente la mejor evidencia disponible sobre el proceso de diseño de política económica; su análisis es el objeto de las siguientes páginas.

B. Las actas de la Junta Monetaria

"En Colombia se ha desarrollado la costumbre de atribuir todo o parte de un aumento en medios de pago a causas específicas tales como la entrada de reservas internacionales [...]. En un sentido estrictamente próximo, puede existir alguna justificación para esta costumbre. Sin embargo, en un sentido más profundo, teniendo la autoridad monetaria el poder suficiente como para incrementar o compensar movimientos en los medios de pago iniciados en otra parte, debe asumir responsabilidad por todos los movimientos de tales medios de pago. En otras palabras, se debe asumir que todos esos movimientos están de acuerdo con o expresan la voluntad y la intención de la autoridad monetaria". L. Currie (1983), p. 37.

Esta sección es un resumen del estudio cronológico de las actas de la Junta Monetaria y los documentos de los asesores de la Junta Monetaria (disponible a través del autor). Busca identificar los principales elementos del paquete de política monetaria diseñado para enfrentar cada choque. Refuerza, por tanto, la clasificación del gráfico 2. a través del acopio de información adicional para clasificar las respuestas como D o F. Por último, amplía el entendimiento de cada episodio con información sobre las discusiones sostenidas al más alto nivel de toma de decisiones de política monetaria en el país.

1. El salto en la tasa de inflación: 1971-1974

La revisión histórica de las actas de la Junta Monetaria y los documentos de los asesores comienza en el choque de Dic. 1971 : Ene. 1972, que resultó en el primer salto en la tasa de inflación de alrededor del 7% a cerca del 13%¹⁷. La sesión de febrero 23 de 1972 es crucial para entender la disposición de ánimo de las autoridades monetarias que, concomitante al choque, condujo al primer incremento importante de la tasa de inflación.

¹⁷ Una exposición sobre los antecedentes de este proceso en la economía colombiana de los años sesenta se puede encontrar en Díaz-Alejandro (1976), Echavarría (1963) y Wiesner (1978).

El análisis de los asesores en ese momento concluyó que se iba a presentar un crecimiento de la liquidez más bajo de lo esperado para todo el año; consecuentemente se adoptó una política monetaria expansionista, consistente en reducir el coeficiente de reserva requerida y permitir un crecimiento mayor del crédito bancario, así como una reducción de los Depósitos Previos de Importación (DPI). Este, claramente, no constituyó un paquete contraccionista, y, por lo tanto, configuró un ambiente propicio para la inflación.

En cuanto hace al primer choque en nuestra lista (Sep. 1972 : Mar. 1973), es la sesión de octubre 30 de 1972, la que resume la debilidad básica de la política diseñada para enfrentar la presión inflacionaria; durante esa reunión se plantearon los siguientes temas: i) El Ministro de Hacienda dejó en claro que el déficit fiscal a fin de año sería por lo menos un 50% más alto que lo esperado; ii) La Junta decidió no hacer uso de la tasa de cambio como parte del paquete de política, arguyendo objetivos de diversificación de exportaciones de largo plazo; iii) Los asesores plantearon que los mecanismos monetarios (reserva requerida marginal y ordinaria), y de comercio exterior (cupos para giro al exterior más rápidos) habían agotado su poder contraccionista, y, finalmente, iv) La Junta desestimó la petición de los asesores para crear un instrumento adecuado para operaciones de mercado abierto (OMA). Estos elementos confirman el carácter débil del paquete de política diseñado para confrontar los efectos del choque.

Las discusiones surgidas alrededor del siguiente episodio (Ene. 1974 : Feb. 1974), son importantes pues las autoridades monetarias hacen un recuento de los eventos del año y medio anterior, que concluyeron en un salto no intencionado de la tasa de inflación. Los miembros están en desacuerdo sobre la responsabilidad de estos hechos y, finalmente, adoptan medidas propuestas por los asesores desde el comienzo de las presiones inflacionarias, que habían sido pospuestas por una u otra razón.

Para los asesores las razones detrás de la "evidente falta de éxito" de la política anti-inflacionaria son, primero, el insatisfactorio cumplimiento del presupuesto planeado del gobierno; de acuerdo con su diagnóstico, el problema de la expansión monetaria causado por la acumulación de reservas internacionales fue de naturaleza fiscal. Segundo, las limitaciones de la misma política monetaria; en este aspecto hay varios hechos: i) La deficiencia de los instrumentos de política monetaria disponibles, restringida a requisitos de reserva ordinaria y marginal, límites en el crecimiento del crédito bancario y

medidas para acelerar el giro de importaciones. ii) El hecho que el compromiso con la estabilidad monetaria no fuese mantenido con el vigor y permanencia necesarios para tener un impacto en el crecimiento de los medios de pago¹⁸.

En términos de instrumentos, esta situación condujo a dos desarrollos principales por los que los asesores habían peleado desde el inicio de esta coyuntura: por una parte, la creación de un nuevo instrumento para las OMA, los Títulos de Participación (TP), y por otra, la adopción de medidas que permitieran tasas de interés más altas y más libres, tanto para los certificados de depósito a término de los bancos comerciales como para las OMA mismas.

Un elemento importante al final de este choque fue la validación del nuevo nivel de inflación; en efecto, algunos párrafos muestran que el gobierno no estaba interesado en reducir el nivel de inflación alcanzado, sino que buscaba solamente impedir mayores incrementos. En particular, el Presidente de la República consideró que "sólo es posible *reducir en su aceleración* el actual proceso inflacionario, como quiera que en él están incidiendo ciertos factores de carácter externo" (la cursiva es nuestra)¹⁹. Dos fenómenos muestran la actitud de aceptación del nuevo nivel de inflación: todas las tasas de interés de los instrumentos del Gobierno y el BC fueron revisadas hacia arriba, con la intención de que recuperaran valor real, y la proyección del crecimiento nominal del PIB, utilizada por los asesores para computar el crecimiento deseado de M1 para 1974, fue 18%; ello indica la falta de compromiso para reducir la tasa de inflación del momento a niveles de un dígito, donde había estado antes que ocurrieran los choques. En resumen, la respuesta al choque de 1974 fue más drástica que aquellas dadas a los dos choques previos comentados, pero tuvo como resultado la validación de un nuevo nivel de inflación por encima del 20%.

¹⁸ Comentando este análisis, el ministro de Hacienda mostró que el Gobierno no fue culpable, ya que el efecto neto de las operaciones fiscales domésticas y foráneas fue contraccionista; los asesores no estuvieron de acuerdo con dicho análisis y finalmente, la discusión sobre la responsabilidad fue abandonada sin un consenso.

¹⁹ En esta reunión el Presidente es informado de las políticas tomadas, las cuales incluyen: una tasa de interés más alta para los créditos bancarios; CRRO más alto; condiciones de acceso más estrictas para créditos de descuento; nueva estructura para el sistema DPI; mayor presupuesto de importaciones; reforma a los certificados de depósito a término para bancos, incluyendo una tasa de interés libre para depositantes, y autorización al Banco de la República para la emisión de títulos de participación.

2. Las grandes bonanzas de finales de los años setenta

Las autoridades monetarias llegaron al episodio de Nov. 1975 : Feb. 1976 con el problema de que a mediados de 1975 las circunstancias habían dado un giro inesperado. En la primera mitad del año se habían adoptado medidas expansionistas, motivadas por una caída esperada de *RI*. Sin embargo, las mismas tuvieron que ser echadas para atrás cuando comenzó una sensible acumulación de divisas.

De nuevo, durante 1976 las cosas no fueron del todo claras. En el primer semestre de 1976 el *CRRO* y los *DPI* fueron reducidos y el gobierno vendió \$800 millones de *PAS* al *BC*. Aunque ya era claro que durante la segunda mitad del año se tendría que reversar estas medidas, y contrarrestar la expansión monetaria, de forma sorprendente algunas políticas empeoraron la situación de control monetario: i) El gobierno utilizó un billardo²⁰ del cupo de crédito del *BC* e incrementó el total de *PAS* vendidos al *BC* a \$1.3 billardos. Estas dos acciones explicaron el 21% del incremento total de la Base Monetaria (*BM*) durante el año. Adicionalmente, el gobierno se apropió de los ingresos de la Cuenta Especial de Cambios (*CEC*), los cuales también contribuyeron a la expansión. ii) Los *DPI* fueron reducidos de nuevo en octubre de 40% a 25%, lo que eventualmente sería responsable del 19% del crecimiento anual de (*BM*). El salto en el precio internacional del café debido a las heladas del Brasil, y el mayor volumen de exportaciones (que explicaron el 41% del cambio en *BM*) completaron el cuadro.

A pesar de que las autoridades fijaron el *CRRO* en 36%, y en 80% aquel sobre depósitos de entidades oficiales del orden nacional, no pudieron diseñar un paquete contraccionista coherente. El financiamiento expansionista del gobierno, aunado a la disminución de los *DPI* fueron síntomas de una actitud débil que minó la política de estabilización. Los asesores explícitamente responsabilizaron a dichas medidas del salto en los agregados monetarios, el más grande registrados durante las últimas dos décadas.

Como es bien sabido, la helada del Brasil y la subida concomitante de los precios internacionales del café redundaron en una sustancial acumulación de *RI* en el país. Este hecho y una fuerte sequía que azotó la agricultura plantearon la coyuntura del choque de Nov. 1976 : May. 1978. La autoridad monetaria identificó entonces los siguientes elementos claves en la situación: la presencia de una estrecha relación entre las fluctuaciones de *M1* y la inflación; la

²⁰ Billardo: Miles de millones de pesos.

influencia marcada que la coyuntura agrícola tenía sobre el nivel de precios; y la acumulación de *RI* como la principal causa de exceso de liquidez que estaba afectando la economía (véase Sarmiento, 1978). Ocampo et al. (1979) afirman que un componente crucial de la estrategia fue el rechazo por parte del gobierno a incrementar los tributos del sector que estaba gozando del boom, con la consecuencia de permitir que el tremendo choque externo transmitiera completamente sus efectos a la economía doméstica. La decisión se orientó pues a acumular *RI* y reducir el gasto público.

Esta situación se tornó crítica en 1977 en la medida que la acumulación de *RI* se aceleró, que el crecimiento de las exportaciones de servicios alcanzó 82% en los dos primeros meses del año y que la inflación de alimentos saltó de 27.8% a 58.1% entre diciembre de 1976 y junio de 1977. Adicionalmente los productores de algodón sufrieron pérdidas en la cosecha, lo cual forzó a las autoridades monetarias a otorgar créditos para ayudar a la recuperación del sector.

En otro frente, se presentó una crisis en el sector eléctrico representada en un faltante de \$2.2 billardos en el Fondo de Desarrollo Eléctrico al final de 1976 y de \$3.9 billardos al final del año siguiente. Esta coyuntura llevó a una expansión de \$1.5 billardos en 1976, y que, de acuerdo con los asesores, hubiese podido llegar a tener un efecto expansionista de \$5 billardos al final de 1978.

Para los asesores, el incremento en ahorro debía provenir de aquellos sectores que gozaban de un exceso de ingreso. El instrumento usado para captar ese ahorro lo constituyeron los Certificados de Cambio (*CC*), ayudado de los *DPI*, orientados ambos a congelar una parte importante del incremento en *BM*. Los *CC* fueron otorgados a otros productos como algodón, flores, carne y piedras preciosas, y su período de maduración fue extendido de uno a tres meses (véase Wiesner, 1978, p. 101). Adicional a los *CC* y los *DPI*, algunas medidas buscaron acelerar los giros de importaciones. Los *TP* no fueron usados en este episodio puesto que el ministro de Hacienda consideró que el *BC* no debía correr con los costos del control monetario; se argumentó que otras herramientas, igualmente efectivas, evitarían costo alguno al *BC*.

En lo que hace a la creación secundaria de dinero, el *CRRO* se incrementó en tres puntos porcentuales y se volvió a instaurar el encaje marginal del 100% sobre cualquier monto de depósitos en cuenta corriente que sobrepasara el nivel

de estos a octubre 22 de 1976. El gobierno redujo sus gastos y obtuvo más ingresos a través de impuestos²¹.

Los asesores consideraron como muy exitosa a esta política de estabilización. Al final de 1977 los CC habían contribuido con una contracción de \$13.8 billardos. El efecto combinado de estos papeles junto con los DPI y el superávit del gobierno fue de 50% de la BM. De acuerdo con los datos de los asesores, el índice de precios de los alimentos cayó de 58.9% en junio a 35% en diciembre de 1977.

Es crucial entender el período 1975-1978 como un todo. El paquete de política de la segunda mitad de 1975 y 1976 explica por qué la tasa de inflación subió de 15% a finales de 1975 a más de 30% a principios de 1977. Varios elementos merecen ser resaltados: i) La reversión sólo parcial de las medidas expansionistas de la primera mitad de 1975; ii) El financiamiento primario del gobierno y la subsecuente caída en los DPI durante la segunda mitad del año; iii) El hecho que a principios de 1976 la Junta eliminó el DPI de 25%²²; y iv) Tal como lo muestra el cuadro 2, las tímidas OMA que se realizaron sobre el excedente de los cafeteros durante el primer trimestre de 1976²³. Estos, ciertamente, constituyen los componentes de una actitud débil, la cual, adicionada al fuerte choque de RI, fue responsable del salto en la inflación. Un esfuerzo efectivo de contracción y un paquete coherente fue diseñado desde diciembre de 1976 (véase Sarmiento, 1978), cuando la inflación había alcanzado un nivel considerado inadmisible.

Esta evidencia favorece el hecho que una política fuerte *no es un hecho aleatorio*, sino que está determinada por saltos de la tasa de inflación que las autoridades consideran inaceptables. Por supuesto, tal techo de inflación

²¹ Perry et al. (1986) reportan que los impuestos a la producción y el consumo pasaron de 2,22% del PIB en 1975 a 2,61% en 1978. No obstante, los mismos autores reportan una disminución en el impuesto a la renta de 4,31% del PIB en 1975 a 3,44% en 1978.

²² El DPI fue eliminado en febrero, y los asesores culparon a esta medida de la expansión monetaria del primer semestre de 1976 (véase el documento de agosto 11 de 1976).

²³ En el documento de octubre 20 de 1976 los asesores llaman la atención sobre el preocupante comportamiento de las OMA. El compromiso de los cafeteros era adquirir CC por \$100 millones durante el segundo semestre de 1976; sin embargo, ellos habían adquirido tan sólo \$17 millones entre junio y octubre. Por lo tanto, los asesores manifestaron que, teniendo en cuenta el comportamiento reciente de estos instrumentos, no parecía factible alcanzar la esterilización prevista, y por ende, las metas trazadas por la Junta para M1.

depende del marco institucional y es específico al lugar y al momento ²⁴. Este es un elemento clave que no puede ser explicado por el modelo de Ball (1990b).

En términos absolutos, el salto en *RI* que desencadenó el choque de Nov. 1979 : Ene. 1980 fue dos veces mayor que aquel de 1975-1976, pero su origen fue de carácter mucho más diverso. Las exportaciones de productos no tradicionales y servicios, así como la cuenta de capitales contribuyeron más que el café a la acumulación de divisas. La novedad en términos de política monetaria fue el hecho que todos los instrumentos usados en la anterior coyuntura estaban trabajando a plena capacidad; esto era particularmente cierto para los *CRRO* y *CRRM*, cuya prolongada aplicación ya había causado sensibles distorsiones en las prácticas contables del sistema bancario. De otro lado, los controles administrativos a la tasa de interés, puestos en práctica a mediados de 1978 para proteger el sistema *UPAC*, aún estaban vigentes. Las autoridades se vieron, por fortuna, obligadas a usar *OMA* con instrumentos denominados en pesos, utilizando los *TP* (véase cuadro 3 y gráfico 4). Esta fue la herramienta más importante que se utilizó para contrarrestar el efecto de acumulación de *RI*. Los asesores afirman que la política fiscal también contribuyó de forma significativa al paquete, aunque en nuestro análisis estadístico el mismo aparece como neutral.

Cuadro 2
Certificados de cambio vendidos a los cafeteros
(millones de pesos)

Trimestre	Títulos canjeables	Cambio absoluto
1975-4	24	23
1976-1	33	9
2	65	32
3	84	19
4	104	20
1977-1	242	138
2	160	-82
3	50	-110
4	1	-49

Fuente: Jaramillo (1979).

²⁴ Debe recordarse que en medio de la crisis no hubo cambio de asesores. Esto es, que el paso de *D* a *F* fue una modificación de régimen implementado por prácticamente las mismas autoridades.

Cuadro 3
TP/ Base monetaria (%)

	1979	1980
Mar.	0	10.4
Jun.	0	10.5
Sep.	1.1	12.7
Dic.	5.4	11.7

Fuente: Memorando semanal de la Junta Monetaria.

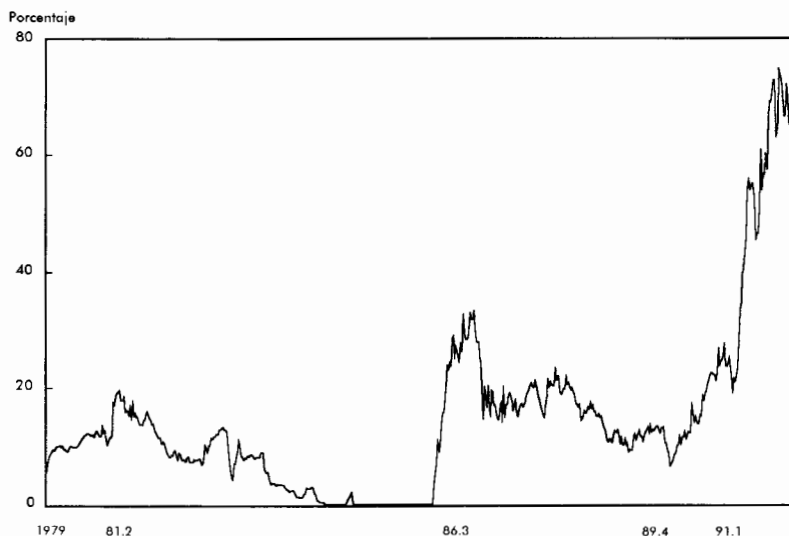
De este episodio también se derivaron desarrollos nuevos en términos de política monetaria. En especial, los asesores fueron enfáticos en favor de tasas de interés más libres, y lograron la autorización de la Junta para que se permitiera a los bancos cobrar la tasa que consideraran conveniente sobre sus créditos. Las autoridades también reconocieron el efecto dañino que habían tenido las medidas de los últimos tres años sobre la rentabilidad de los intermediarios financieros. Consecuentemente se tomaron medidas para aliviar a los intermediarios, y moverse hacia un sistema más racional en la política de encaje, compatible con la política anti-inflacionaria. Por último, los asesores promovieron un mayor ritmo de devaluación, como una señal que indujera más giros de importación y mitigara la acumulación de *Rf*.

A principios de 1980 los resultados de la política de 1979 crearon una atmósfera de satisfacción en los documentos de los asesores y en las reuniones de la Junta. El aumento de *M1* fue del 24%, considerado por todos como acertado, aun cuando la inflación de empleados había alcanzado 26.5%, y la de trabajadores llegaba a 29.8%. Esto puede ser interpretado como un claro signo de validación de dichos niveles como las tasas normales y aceptables de inflación. De hecho, los asesores reconocieron que la inflación crónica de los últimos ocho años había sido acompañada de incrementos igualmente crónicos de la liquidez, indicando su validación por parte de las autoridades. Esto también quedó claro para los observadores externos, tal como lo atestigua la cita de L. Currie al principio de esta sección. Los asesores manifestaron su preocupación con las presiones políticas que había en contra de una política anti-inflacionaria más fuerte, y propusieron una reducción gradual del crecimiento de la oferta monetaria, con la meta de alcanzar tasas de 15% en tres años.

3. La validación de un nivel alto de inflación, 1985-1991

En Dic. 1985 : Ene. 1986 el país recibió otro choque de *RI*, cuyo advenimiento no pudo haber sido más apropiado. Habiendo abandonado un difícil proceso de ajuste macroeconómico, causado en parte por una acelerada merma de las *RI*, la economía estaba necesitada de liquidez internacional. En el momento del choque la inflación mostraba una tendencia descendente. Los CC habían jugado un papel importante en reducir la liquidez durante 1985, pues su tasa de retorno estaba ligada a la de devaluación. Cuando el choque se hizo sentir las autoridades se hallaban conscientes de que este instrumento ya era una opción de política menos atractiva, puesto que las expectativas de devaluación se habían reducido. La respuesta fue incrementar los *TP*, tal como lo muestra de forma elocuente el gráfico 4.

Gráfico 4
Títulos de participación (porcentaje de la BM) 1979-1991



El paquete diseñado en este período incluyó una aceleración de los giros de importación, la emisión de *TP*, y, repetidamente mencionado por los asesores, el acuerdo cafetero, que permitió la generación de un ahorro sustancial y oportuno en el sector que estaba creando el boom.

Las autoridades no mostraron mucha preocupación por el choque ocurrido en los dos últimos meses de 1986. La tasa de inflación estaba en 20%. Conscientemente se buscó acumular *RI*, y se evitó sacrificar *TCR* en busca de mantener la competitividad de las exportaciones. Medidas adicionales fueron el incremento en el *CRRO* sobre depósitos oficiales en el sistema bancario, y el esfuerzo por reducir el marcado salto estacional de fin de año de los agregados monetarios. La política de nuevo fue considerada altamente exitosa por la Junta, y se fijaron metas de crecimiento de 20% para *M1* en 1987.

Hay una discusión muy importante promovida por los asesores, en la cual afirman que los cupos de emisión y el uso de la *CEC* representan una interferencia directa y desordenada del legislativo en la esfera de la política monetaria. Esta posición fue rechazada por la Junta con el argumento de que el nivel de desempleo se encontraba alto; ello, por supuesto, tipifica una actitud débil frente a la inflación.

Durante el primer trimestre de 1988 (el siguiente choque ocurre en junio de ese año), la inflación saltó 2.5 puntos porcentuales. La meta explícita de la Junta fue usar medidas graduales para no validar dicho aumento de precios. Sin embargo, otros problemas también preocupaban a la Junta: i) El supuesto alto nivel de las tasas de interés; ii) La escasa rentabilidad del sistema financiero, y iii) El bajo ritmo de crecimiento de algunos agregados monetarios, derivado de una mayor preferencia por efectivo motivada por la amenaza de utilizar las cuentas corrientes para fines tributarios, hecha a finales de 1987. La política propuesta para el segundo trimestre fue no buscar con mucho ahínco las metas de contracción monetaria propuestas durante el primer trimestre.

Durante el tercer trimestre se impuso un control administrativo a las tasas de interés, y se inyectó dinero a la economía a través de todos los canales disponibles, con el fin de compensar la contracción que se había operado en los últimos ocho meses. Ningún signo de política fuerte apareció durante el segundo semestre; por el contrario, se adoptó una política claramente expansionista.

En resumen, 1988 se caracterizó por una política de pare-y-siga en el frente monetario, causada por el deseo de reducir la inflación y las tasas de interés simultáneamente, al tiempo que se enfrentaba a un sistema financiero con baja rentabilidad, y el rechazo del público a demandar cuentas corrientes.

El denominador común de los años ochenta fue la validación de un cierto nivel de inflación. El comportamiento validador por parte de las autoridades fue evidente en los siguiente elementos:

a. Diversos objetivos recibieron prioridad frente al de reducir la inflación. Entre ellos podemos mencionar: i) Reactivación de la actividad económica y disminución del desempleo, pues existía la percepción de que cualquier política anti-inflacionaria causaría daños inmensos en esos frentes. ii) La salud del sistema financiero, pues se buscó otorgar al mismo un nivel aceptable de rentabilidad, en especial a raíz de la crisis sufrida por el mismo en la primera mitad de la década. iii) El sector externo, pues la década estuvo marcada por el estigma de evitar una crisis externa similar a la que se había presentado entre 1982-1984.

b. Hubo un desprecio sistemático por parte de los ministros de Hacienda frente a la discusión promovida por los asesores para evitar presiones políticas en la esfera monetaria. De igual forma se entorpeció políticas que implicaran mayores niveles de tasas de interés.

c. De forma sistemática se fijaron metas de crecimiento monetario con base en un nivel de inflación estable, y sin un claro objetivo de su reducción de largo plazo.

d. Aparentemente se desaprovechó, sin mayor discusión, los dos episodios en los cuales la tasa anual de inflación cayó por debajo del 15%, que de otra forma habrían podido ser usados para determinar un nuevo techo a la inflación.

e. Durante la década, muchos economistas de la academia y los centros de investigación pusieron un énfasis excesivo en el carácter inercial de la inflación colombiana. Aunque este argumento fue desacreditado sistemáticamente por los asesores en sus documentos, contribuyó a reafirmar la convicción según la cual el precio de desempleo y actividad económica necesario para reducir la inflación sería exorbitante.

En resumen, la evidencia de las actas de la Junta Monetaria, cuya síntesis se encuentra en el cuadro 4, proveen soporte narrativo a la hipótesis de trabajo, y

a la caracterización de las respuestas de política propuestas en la sección anterior. Un elemento requiere aún explicación: ¿por qué los episodios de desinflación ocurrido entre 1978 y 1991 no mostraron persistencia?. Este es el tema de la siguiente sección.

Cuadro 4
Resumen de la evidencia narrativa ²⁵

Episodio	Tipo de paquete	Carácter de la reacción (por variable)
Dic.-1971	↓CRRO; ↓DPI	D; D
Sep.-1972	↑GDEF; <u>TCR</u> ; <u>MRR</u>	D; D; D
Ene.-1974	↑Δ(Meta)Oferta Monet.; TI_{libre}	D; F
Nov.-1975	↑GDEF; ↓DPI; ↑CRRO	D; D; F
Nov.-1976	↑OMA; ↑CRRO; ↑MRR; ↓DPI	F; F; F; F
Jun.-1979	<u>CRRO</u> ; ↓TCR; ↑OMA; ↓GDEF; TI_{libre}	--; D; F; F; F
Dic.-1985	↑OMA	F
Nov.-1986	<u>TCR</u> ; ↑CRRO	D; F
Jun.-1988	↓ TI ; ↑ΔOferta Monet.	F; F

C. Fin de las desinflaciones (Choques agrícolas y de política)

Entre los hechos estilizados de la inflación colombiana descritos en el gráfico 3 hay tres episodios de desinflación que requieren clarificación. La teoría presentada predice que una autoridad monetaria fuerte vendrá y desinflará, lo cual, como ya vimos, describe adecuadamente la desinflación de 1977-1978. Este no fue el origen de la desinflación de 1982-1984 cuando un choque negativo de demanda, más que la presencia de una autoridad monetaria fuerte, fue la causa detrás de los eventos. La tercera desinflación, como veremos, se debió a medidas de política fuertes.

Para nuestro propósito, sin embargo, la pregunta más interesante respecto de estos episodios es por qué la caída de π no fue persistente (como lo predice el modelo de Ball), sino seguida de un brinco de 10 puntos porcentuales en cada

²⁵ Esta información se deriva directamente del texto, y, por tanto, fue obtenida de la lectura de las actas de la Junta Monetaria y de los documentos de los asesores. Las flechas indican la dirección del movimiento de la variable, en cuanto está determinada por una decisión explícita de política. Una línea bajo la variable significa que se tomó la decisión de no utilizar dicha herramienta dentro del paquete, lo cual indica una política clara con respecto a dicha variable. " TI_{libre} " indica que las autoridades se movieron de un régimen de tasa regulada a uno de tasa (parcialmente) libre. "Δ (meta) Oferta Monetaria" indica (la meta de) incremento anual de esta variable.

caso. La tendencia natural sería pensar que la autoridad monetaria se tornó débil al enfrentar crecientes costos en producción y empleo. Pero el cuadro 5 indica que la explicación debe ser encontrada en otra parte; en efecto, luego de estas fechas no parece haber rastro de un cambio sistemático hacia una toma de decisiones débiles.

Cuadro 5
Reacciones de política al final de desinflaciones

	Jul. 1978	May. 1984	Jun. 1986
CRRO	-	-	-
TCR	F	D	F
GDEF	F	-	F
TI	F	-	-

Fuente: gráfico A.6. Apéndice 2.

En efecto, la fuente de inflación en estos episodios se debe buscar en choques a la oferta agrícola, y en el paquete especial diseñado para afrontar la crisis externa de mediados de 1984. Nos concentraremos, primero, en las dos fechas cuando los choques agrícolas fueron determinantes.

1. Choques de oferta agrícola

El gráfico 5 muestra que en julio de 1978 y junio de 1986 el componente alimentos del IPC registró un cambio drástico en su tendencia ²⁶. La pregunta es si el brinco del IPC causó el del índice de precios de alimentos, o si fue al contrario. El comportamiento de la producción de la agricultura puede arrojar luz en la dirección de causalidad.

El gráfico 5 muestra las tasas de crecimiento de la producción agrícola y los incrementos en el precio de los alimentos durante los meses siguientes a las fechas mencionadas. Tres hechos pueden ser percibidos:

i) Como es de esperar, hay una fuerte relación inversa entre estas dos variables, visible en todos los paneles y en la pendiente de las líneas de regresión.

²⁶ El fuerte efecto de los precios de alimentos en el IPC no es exclusivo de economías pequeñas, pues Fischer (1981b) reporta que durante los años 1970 la mayoría de los incrementos observados en la variabilidad de los precios en los Estados Unidos se debió a grandes incrementos en los precios de alimentos y energía.

ii) El tercer trimestre de 1978 experimentó una drástica caída en la producción de la agricultura, que coincide con un cambio en la tendencia de la inflación de alimentos. Esta caída fue parte del proceso de ajuste de ciertos productos agrícolas ante la fuerte sequía de 1976-1977; en efecto, la evidencia sustenta la presencia de un modelo de tela de araña para algunos productos con un peso sensible en el IPC²⁷.

iii) La segunda mitad de 1986 también mostró un colapso en la producción agrícola: de tasas de crecimiento superiores al 5% en el segundo y tercer trimestres se pasó a un crecimiento negativo en el cuarto trimestre.

La conclusión a la que se llega es que en los meses siguientes a julio de 1978 y junio de 1986 un cambio en la producción agrícola condujo a incrementos en los precios de los alimentos, y se convirtió en la principal causa detrás del final de la desinflación. Esto se refuerza por el hecho de que el único componente del IPC que cambió drásticamente su tendencia en la proximidad de esas fechas fue alimentos²⁸. Por lo tanto, defendemos el que los choques que explican estos episodios fueron drásticas recesiones en la producción agrícola²⁹.

En estos dos casos la inflación presentó persistencia luego del choque. Si algo sabemos del cuadro 4 es que las autoridades utilizaron sus instrumentos para contrarrestar la inflación; sin embargo, la política luego de julio de 1978 acomodó un nivel de inflación del 25% en los 3 años posteriores a 1979. De igual manera, la política luego de junio de 1986 se suavizó después del choque

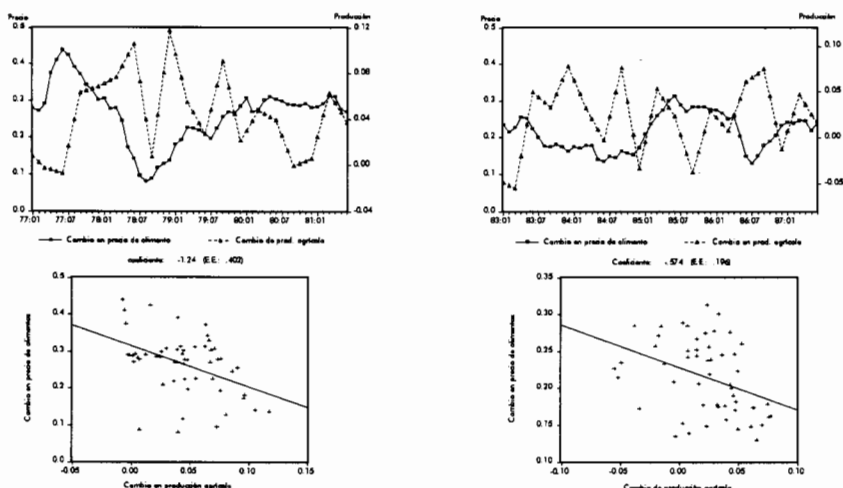
²⁷ En particular, vegetales y tubérculos (9% del IPC) y cárnicos (10% del IPC). Un estudio en elaboración de Felipe Jaramillo indica que un choque exógeno lleva a que la oferta de estos productos despliegue fluctuaciones convergentes durante los 3 ó 4 años siguientes. Por lo tanto, la desinflación reportada y el subsiguiente *rebote* pueden bien ser parte de los efectos del mismo choque mencionado de 1976-1977.

²⁸ La sincronía de la inflación (IPC) y los incrementos en precios de alimentos muestra que la fecha exacta del brinco del IPC sucede uno o dos meses antes que el de los precios de alimentos; en efecto, durante julio de 1978 y junio de 1986 incrementos en los grupos de misceláneos y vestuario respectivamente, precedieron en un mes al punto mínimo de la inflación de alimentos; sin embargo, estos otros componentes del IPC se mantuvieron estables de ahí en adelante, otorgando al precio de los alimentos toda la responsabilidad por los incrementos drásticos en la inflación total.

²⁹ Otra fuerza a la base de estos hechos puede ser la tasa de devaluación. Un gráfico de la TCR y la inflación muestra patrones similares a los contenidos en el gráfico 5. La historia aquí sería que los exportadores recibieron alguna ganancia de tasa de cambio nominal simultánea a estos episodios de caída de la inflación, la cual, a la postre, contribuiría a finalizar dicha desinflación.

de noviembre de 1986, y no se orientó a crear desinflación, sino a contener el incremento de la inflación.

Gráfico 5
Choque agrícolas y Cambio en el precio de los alimentos



2. El ajuste de 1984-1985

El último rebote de π que falta por explicar es el de junio de 1984. Esta coyuntura fue enfrentada con un drástico paquete de ajuste en los sectores fiscal y externo, consistente principalmente en una reducción del déficit fiscal, una reforma tributaria, y una rápida aceleración de la tasa de devaluación (véase Banco de la República, y Garay y Carrasquilla, 1987). Las autoridades sacrificaron un incremento en la tasa de inflación con el objetivo de equilibrar la economía³⁰.

³⁰

La explicación oficial para el incremento de la inflación es la siguiente: "En el campo de la evolución de los precios, los resultados han sido satisfactorios. En efecto, a pesar de que el ritmo de crecimiento del IPC se elevó del 18.3% a 22.5% en 1985, el país finalizó el año con tendencia a la estabilidad de sus precios. Este resultado favorable se logró a pesar de la existencia de varios factores adversos de contenido inflacionario potencialmente elevado. Tal es el caso de: i) El ajuste realizado en la tasa de cambio; ii) La generalización del Impuesto al Valor Agregado (IVA) en 1984; iii) Las

Durante los primeros meses de 1986, la autoridad monetaria utilizó un instrumento más bien nuevo, no incluido en la batería del Apéndice 2: las operaciones de mercado abierto (véase Notas Editoriales, febrero 1986); las OMA y una caída en los precios de los alimentos produjeron el giro hacia abajo en la tendencia de π durante 1985.

De acuerdo con un participante en la toma de decisiones de la política monetaria durante ese período, la disposición de ánimo en la segunda mitad de los años ochenta estaba orientada a impedir el resurgimiento de una crisis de balanza de pagos; con ese fin, se sacrificaron ambiciosos objetivos de reducción de la inflación. No recordamos una declaración publicada de las autoridades monetarias durante los años 1978-1991 determinando metas de la tasa de inflación inferiores al 15%. La inflación se volvió un asunto apremiante solamente cuando alcanzó porcentajes cercanos a 30%³¹. Aparte de eso, la actitud general era cercana a lo que Ball caracteriza como D.

V. ¿EXISTE EN ESTE MUNDO UNA INFLACION INOFENSIVA?

A. Revisión de la literatura e hipótesis

Desde el artículo de Bailey (1957), ha habido una extensa literatura sobre los costos de la inflación; en esta sección nos concentramos en una corriente de pensamiento que sostiene que los principales costos de bienestar derivados de la inflación emergen de la correlación positiva entre su nivel y la variabilidad de precios relativos (VPR). De acuerdo con la visión tradicional, en un ambiente incierto (donde la dificultad para separar los choques agregados de los idiosincrásicos conduce a una percepción errada de los cambios en los precios; véase Lucas, 1973), una mayor dispersión en los precios reduce su contenido informativo, y conduce a decisiones ineficientes por parte de los productores.

necesarias restricciones a las importaciones impuestas en 1984 y en la primera mitad de 1985". (Notas Editoriales, Revista del Banco de la República, diciembre 1985, p. 18.).

³¹ La inflación oficial se computa con la fórmula $\Delta CPI = ((CPI_t / CPI_{t-12}) - 1) * 100$ en vez de hacerlo con la diferencia del logaritmo del IPC; por esta razón, el límite superior de nuestros datos aparece como el 27%, mientras que en la mente de la gente (autoridades monetarias, la prensa y el público) estaba alrededor del 30%. Cada vez que la tasa de inflación se acercó al 30%, las autoridades monetarias reaccionaron con medidas contraccionistas efectivas.

Literatura reciente (Benabou, 1992; y Benabou y Gertner, 1993) plantea dudas sobre la conexión necesaria entre VPR y la pérdida de bienestar. Cuando estos autores endogenizan la adquisición de información por parte de productores y consumidores, el incremento en la dispersión relativa de precios puede conducir a un equilibrio en el cual los incentivos para una mayor *búsqueda* implican mejoramientos en el bienestar. Lo decisivo aquí para determinar los costos de bienestar de la inflación es, entonces, el costo de adquirir información. Ambientes de bajos costos de búsqueda pueden anular los males asociados con la inflación³².

Ball (1990a) apunta a generar la relación positiva tradicional entre inflación y VPR pero a través de otro canal. En su modelo, que es similar al presentado en el apéndice 1, una mayor inflación incrementa la incertidumbre sobre la política monetaria futura. La fuente de incertidumbre es la conciencia del público acerca de una alternación entre D y F , cuyas consecuencias son más drásticas si la inflación es alta.

Del lado de la literatura empírica se han tratado diferentes hechos alrededor de la relación inflación-VPR:

i) *El signo*: Márquez y Vining (1984) revisaron varios estudios empíricos y encontraron que la mayoría de las pruebas estadísticas generan asociaciones positivas y significativas, excepto por un estudio sobre la Gran Bretaña que obtuvo una relación negativa, aunque estadísticamente no significativa. Estudios más recientes han confirmado este resultado para diferentes países (Domberger, 1987; Van Hoomissen, 1988, y Lach et al., 1992).

ii) *Estabilidad*: Fischer (1981b) encuentra que para los Estados Unidos antes de 1972 el coeficiente de π como un regresor de VPR era negativo aunque no significativamente diferente de cero; después de 1972 es positivo y significativo,

³² Un hecho interesante es determinar si la inflación acompañada de una mayor VPR induce mayor o menor búsqueda. Benabou (1992) sostiene que VPR invariablemente mejora el retorno de buscar, en particular en ambientes con bajo costo de adquisición de información; si los consumidores enfrentan productores monopólicos u oligopólicos, una mayor búsqueda reduce el poder de monopolio de las firmas y, en consecuencia, incrementa el bienestar. Mientras que para Tomassi (1994) la inflación deprecia el contenido informativo que los precios corrientes encierran acerca de los precios relativos futuros, hace a la gente menos exigente en términos de buscar precios bajos, disminuye su "acervo de información" y causa una pérdida de bienestar. Un punto similar es defendido por Ball et al. (1993).

indicando que la relación entre la variabilidad de precios relativos y la inflación se volvió importante con el choque en los precios del petróleo.

iii) *Volatilidad de inflación y VPR*: puesto que, como hemos visto, una inflación alta no necesariamente es más volátil que una baja, un aspecto adicional es si la volatilidad, más que el nivel mismo de la inflación, está relacionada con VPR.

iv) *Causalidad*: la dirección en la causalidad no es obvia pues diferentes modelos han justificado ambas vías de causación. Por ejemplo Ball et al. (1994) presentan un modelo en el cual choques a cambios de precios relativos inducen inflación.

En esta sección vamos a abordar los primeros dos puntos de la lista. EL punto que se quiere demostrar es que una inflación moderadamente alta pero estable puede revertir el resultado tradicional que asocia altos costos en variabilidad de precios relativos a la inflación.

B. La prueba

De nuevo, nuestra hipótesis es que una tasa de inflación moderadamente alta, pero estable, no necesariamente conduce a una mayor VPR. Con este fin, computamos la desviación estándar entre los incrementos anuales de los grandes grupos del CPI: alimentos, vestuario, vivienda y misceláneos. Esta es la variable que llamamos VPR³³. Una mayor variabilidad en los cambios en precios relativos es recuperada por dispersiones en los ajustes de precios a través de los diferentes grupos.

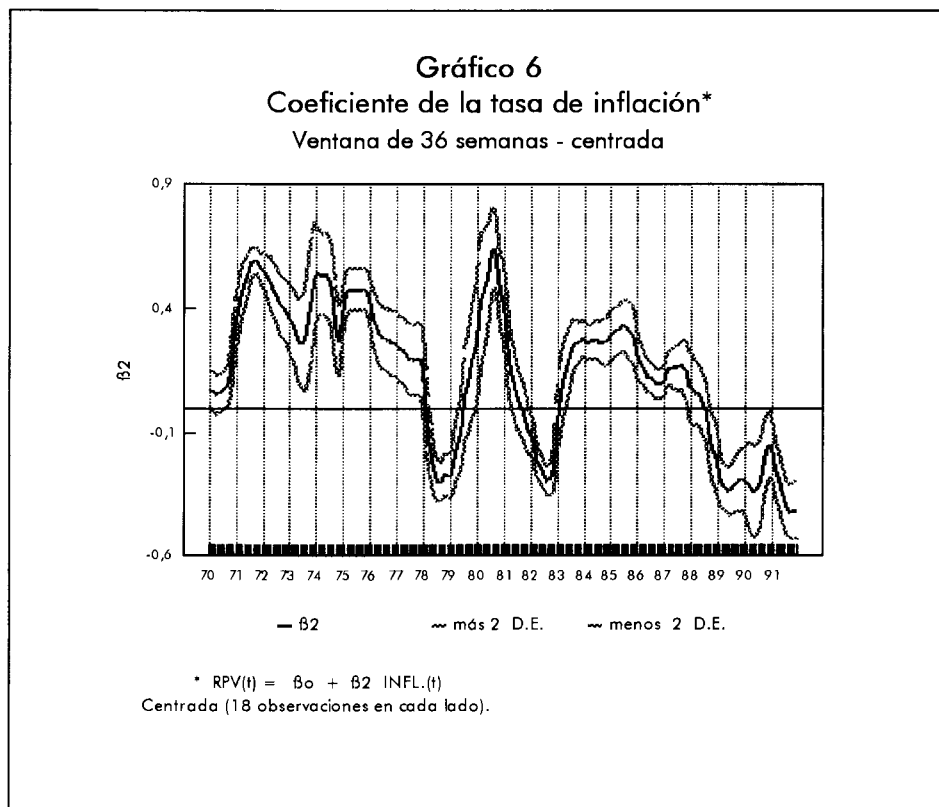
Para someter a prueba los puntos i) e ii) de la lista, realizamos el siguiente ejercicio: corrimos las regresiones (5.1) y (5.2)

$$(5.1) \quad VPR_t = \beta_0 + \beta_2 \pi_t + \varepsilon_1$$

³³ Márquez y Vining (1994) afirman que la medida de variabilidad de precios relativos utilizada con más frecuencia es: $VP_t = \sum_{i=0}^n \alpha_{it} (DP_{it} - \pi_t)^2$ donde, DP_{it} es la variación del precio del bien i ; α_{it} es la ponderación, y n es el número de grupos de bienes incluidos. Nuestra medida es: $VPR_t = \sqrt{VP_t}$ en otras palabras, la desviación estándar de los incrementos en los cuatro grandes grupos del IPC, tomando $\alpha_{it} = 1/4$. Decidimos utilizar las variaciones anuales en vez de las mensuales para filtrar la fuerte estacionalidad de estos índices (especialmente precios de alimentos).

$$(5.2) \quad VPR_t = \beta_0 + \beta_1 VPR_{t-1} + \beta_2 \pi_t + \varepsilon_2$$

utilizando una ventana de datos de 36 meses, para el período Ene. 1970 : Dic. 1991. La ventana se fue moviendo paulatinamente hacia adelante un mes a la vez. Los resultados del coeficiente β_2 de la ecuación (5.1) aparecen en el gráfico 6³⁴.



Estos estimativos de β_2 son sorprendentes. Cambios en el nivel de la inflación no necesariamente conducen a mayor VPR . La asociación positiva y significativa

³⁴ Los datos de estas regresiones están centrados en cada mes; es decir, el β_2 de Ene. 1970 resulta de la regresión estimada con los 36 meses comprendidos entre Jul. 1968: Jun. 1971. El tamaño de la ventana fue escogido sopesando las propiedades asintóticas de los estimadores, las cuales demandaban más observaciones, contra el patrón de cambio de la inflación colombiana, que requería un período de estimación relativamente corto.

entre π y VPR solo se encuentra en el período en que la inflación fue afectada por choques: 1971-1978 y 1983-1987. En contraste, períodos de persistencia se caracterizaron por una asociación negativa, incluso a pesar de que la inflación siguiera creciendo lentamente. Esto es particularmente claro para el período 1988-1991 cuando se obtuvo una asociación negativa y significativa³⁵.

Los resultados comentados son robustos a la estimación de la ecuación 5.2; dichos estimativos (no reportados) muestran períodos de significancia más cortos, pero manteniendo la misma periodicidad mencionada. Por tanto, la respuesta a los puntos i) e ii) es: la relación entre el nivel de la inflación y la VPR es inestable, y muestra signo positivo en períodos de choques. Para explicar este resultado discutimos dos elementos: indización y la percepción de la inflación por las autoridades monetarias³⁶.

C. Discusión

1. Indización

Un elemento clave detrás de estos resultados es la presencia de indización generalizada (ver Carrasquilla, 1992; Cárdenas, 1992; Uribe, 1994); éste, en efecto, fue el caso para la tasa de interés nominal, la tasa de cambio, los contratos laborales y otros contratos nominales, como respuestas a una tasa de inflación fácilmente predecible (dentro de cierto rango). Fischer y Summers (1989) argumentan que los mecanismos de indización orientados a aliviar los costos de inflación probablemente serán autodestructivos, en tanto que promueven más inflación. Ellos sostienen que una indización generalizada estará asociada con saltos adicionales en π , ya que va en contravía de una mayor disciplina en las políticas. En el caso de Colombia, las formas de

³⁵ Evans y Wachtel (1993) han enfatizado la importancia de los *regímenes inflacionarios*. Sus resultados ponen de relieve que la incertidumbre derivada de posibles cambios de *régimen*, en horizontes de dos o tres años, puede ser más dañina para la actividad económica que la incertidumbre de corto plazo. Por ende, períodos de inflación relativamente estable (aunque lentamente creciente) pueden llevar a que la misma sea menos costosa.

³⁶ Para un período más corto, y con una información más completa sobre los componentes del IPC, Jaramillo y Córdoba (1995) estudiaron el tercero y cuarto momentos de la inflación; ellos también llevaron a cabo una prueba de la relación entre la inflación y su segundo momento, compatible con nuestros resultados. Oliveros (1989) también realizó una prueba similar a la nuestra, y encontró asociación positiva entre las variables, aunque dicho resultado está determinado por su período de estudio. Otros ejercicios empíricos sobre los costos de la inflación para Colombia, realizados por técnicos del Banco de la República, han arrojado, casi sin excepción, costos positivos de la inflación para el período 1972-1991. Véase Carrasquilla et al. (1994), Uribe (1994a), Partow (1995) y Posada (1995).

mitigación de los efectos de la inflación introducidas tuvieron principalmente dos efectos:

- i) Redujeron los costos efectivos de la inflación durante períodos *normales* (esto es, sin choques), y
 - ii) Disminuyeron los incentivos de reducción de la inflación para el Gobierno, tal como lo mostró la lectura de las actas de la Junta Monetaria.
- Pero, como se argumenta enseguida, no condujeron a una falta de disciplina en la política.

2. Un “Techo de inflación” como fenómeno disciplinario

Contrario a la predicción de Ball (1990a), una mayor inflación no aumentó la incertidumbre sobre la política monetaria. El hecho es que, dado el arreglo institucional, un alto nivel de inflación redujo el margen de acción de la autoridad monetaria (el espacio para la discreción) y por lo tanto, disminuyó la incertidumbre sobre el curso de las futuras acciones de política. En el caso de Colombia, uno de los factores institucionales favorables es el hecho de que el gerente del banco central gozó de estabilidad en el cargo, siendo normales los períodos de 10 años ³⁷; la evaluación de su desempeño tradicionalmente ha estado atada a la trayectoria inflacionaria.

Adicionalmente se ganó un consenso según el cual los costos de cualquier salto en la inflación por encima de un *techo* de 30% serían muy altos. Algunos observadores de la inflación colombiana han puesto de relieve tal actitud; en particular Hirschman (1978) afirma que “una inflación moderada puede ayudar a un gobierno, o a su ministro de Hacienda, que está tratando de resistir presiones políticas en favor de medidas con efectos inflacionarios. La inflación es una prueba fehaciente de que el gasto tiene que ser controlado. [...] En buen número de países en desarrollo la inflación ha actuado como el equivalente de una guerra, en tanto que prepara el tinglado para un mayor nivel impositivo”. Este autor menciona explícitamente a Colombia en las líneas que siguen al párrafo citado ³⁸. En este sentido creemos que una inflación alta pero estable se

³⁷ Este es uno de los indicadores de independencia del BC comúnmente usados (véase Cukierman, 1992). Meisel (1996) correctamente clasifica este período como de no-independencia del BC, comparado con otros lapsos de este siglo. Sin embargo, dentro de los estándares latinoamericanos el BC colombiano ha gozado de más independencia relativa del gobierno.

³⁸ Un tratamiento de los aspectos políticos de la inflación se encuentra en Wiesner (1980).

convirtió en un fenómeno disciplinario, que se tradujo en un criterio con el cual medir el desempeño de las autoridades monetarias.

Las autoridades revelaron que no se pondría un gran énfasis en disminuir significativamente la inflación, pero que una política fuerte se implantaría para impedir que la inflación superara el 30%. En consecuencia, una inflación moderada entre los límites de 20% - 30% fue aceptada y perpetuada por un consenso implícito entre las autoridades y el público; como la evidencia lo indica, este estado de cosas condujo a una menor VPR.

Bien podría ser el caso que períodos prolongados de inflación alta y estable hicieron que la situación se acercara a la definición de "tasa de inflación de estado estacionario" de Jaffe-Kleiman: i) La inflación es perfectamente predecible por todos los individuos; ii) Las instituciones permiten un ajuste completo por inflación; y iii) Los precios relativos no cambian (citado en Márquez y Vining, 1984). El único costo identificable de este tipo de inflación es la pérdida en el poder de compra del dinero (Bailey, 1956), y los costos de ajuste de precios.

En conclusión, el país alcanzó ciertamente una mayor inflación de equilibrio, pero este nivel pudo haber actuado como un mecanismo disciplinario de la política monetaria. El Gobierno adquirió cierta reputación por no permitir una inflación mayor que el 30%. Este techo creíble y una indización generalizada fueron el truco para crear la sorprendente relación negativa entre la tasa de inflación y su variabilidad, reportada en esta sección. Es este resultado el que nos lleva a conjeturar la presencia de una inflación prácticamente inofensiva (*sin fricciones*) para algunos períodos de la historia reciente colombiana (Patinkin, 1993).

VI. CONCLUSIONES

El modelo teórico de Ball (1990b) parece explicar la mayoría de los hechos estilizados del incremento y la permanencia de la inflación moderada en Colombia. Sin embargo, el surgimiento de una respuesta fuerte de política contra la inflación no fue un fenómeno aleatorio, sino que estuvo determinado por la magnitud del choque inflacionario; esto debe ser tenido en cuenta por el modelo. Para el país, el surgimiento de un *techo de consenso* del 30% determinó los momentos para una decisión de política fuerte.

Una asociación positiva entre la inflación y la variabilidad relativa de precios se encontró sólo para los períodos cuando la inflación saltó a un nuevo nivel de equilibrio, y cuando los choques fueron contrarrestados con medidas fuertes; esto es, lapsos en los que la estructura de información de los agentes fue forzada a adaptarse a las novedades provenientes de choques y de respuestas de política. En cambio, períodos de persistencia fueron caracterizados por una relación negativa entre inflación y VPR.

Se conjetura que una tasa de inflación alta y estable actuó como una presión disciplinaria que redujo el margen de discreción, y, por tanto, la incertidumbre respecto de la política futura. Este hecho, junto con una indización generalizada, son usados para explicar la aparente inflación inofensiva (*sin fricciones*) de la segunda mitad de los años 1980.

Este estado de cosas plantea un dilema para la política desinflacionaria: una reducción a tasas más bajas de inflación puede abolir *el techo* que actuó como límite a la discreción; ello redundaría en una mayor variabilidad de precios relativos, y en una pérdida de bienestar. Las autoridades deben por tanto preocuparse no sólo por reducir la inflación, sino también por garantizar un nuevo techo que restrinja la discreción y disminuya la variabilidad de dicha tasa.

ABREVIATURAS

ADF: Prueba de Dickey-Fuller Aumentado

BC: Banco Central

CC: Certificados de cambio

CEC: Cuenta especial de cambios

CRRM (O): Coeficiente de reseva requerida marginal (Ordinaria)

D: Débil

DPI: Depósitos previos de importaciones

F: Fuerte

GDEF: Déficit del Gobierno Central

OMA: Operaciones de mercado abierto

PAS: Bonos de emergencia económica

RI: Reservas internacionales

TCR: Tasa de cambio real

TI: Tasa de interés

TP: Títulos de participación

VPR: Variabilidad de precios relativos

REFERENCIAS

- Alesina, A. (1988) "Macroeconomics and Politics ", *NBER Macroeconomics Annual*, No. 3.
- Ball, L. (1990a) "¿Why does High Inflation Raise Inflation Uncertainty?", *NBER Working Paper* No. 3224, Ene.
- Ball, L. (1990b) "Time-Consistent Policy and Persistent Changes in Inflation", *NBER Working Paper* No. 3529, Dic. También: (1995) *Journal of Monetary Economics*, Vol. 36.
- Ball, L. (1991) "The Genesis of Inflation and the Costs of Disinflation", *Journal of Money Credit and Banking*, Vol. 23, No. 3.
- Ball, L. y D. Romer (1993) "Inflation and the Informativeness of Prices", *NBER Working Paper* No. 4267, Jan.
- Ball, L. y G. Mankiw (1994) "Relative-Price Changes as Aggregate Supply Shocks", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CX, No. 1, Feb.
- Backus, D. y J. Driffill (1985) "Inflation and Reputation", *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 3.
- Bailey, M. J. (1956) "The Welfare Cost of Inflationary Finance", *Journal of Political Economy*, Vol. LXIV, No. 2.
- Banco de la República (varios números) "Notas Editoriales", *Revista del Banco de la República*.
- Barro, R. J. y D. B. Gordon (1983) "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, 12.
- Barro, R. J. y D. B. Gordon (1983) "A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model", *Journal of Political Economy*, Vol. 91, No. 4.
- Benabou, R. (1988) "Search, Price Setting and Inflation", *Review of Economic Studies*, Vol. 55, No.3.
- Benabou, R. (1991) "Comments on Cooley y Hansen (1981)".
- Benabou, R. y R. Gertner (1993) "Search with Learning from Prices: ¿Does Increased Inflationary Uncertainty Lead to Higher Markups?", *Review of Economic Studies*, Vol. 60, No. 1.
- Cagan, P. (1956) "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", *Studies in the Quantitative Theory of Money*, The Univ. of Chicago Press.
- Carrasquilla, A. (1992) "Estabilización Macroeconómica y Tasas de Interés en Colombia: Se ¿Agotó otro Modelo?", *Foro sobre el Mercado de Capitales en Colombia*, Asobancaria.
- Carrasquilla, A. (1994) "¿What Sustains Moderate Inflation?", *mimeo*, Banco de la República.
- Carrasquilla, A. (1995) "Exchange Rate Bands and Shifts in the Stabilization Policy Regime: Issues Suggested by the Experience of Colombia", *IMF Working Paper*, WP/95/42.
- Carrasquilla, A. (1996) "Dimensiones Fiscales de una Inflación Moderada: El Caso Colombiano", *mimeo*, Banco de la República.

Cárdenas, M. (1992a) "¿Estabilización vs. Crecimiento: Qué Prefieren los Colombianos?", *Coyuntura Económica*, Vol. XXII, No. 2.

Cárdenas, M. (1992b) "Comentario a Carrasquilla (1992)".

Cochrane, J. H. (1994) "Shocks", *NBER Working Paper* No. 4698, Apr.

Cooley, T. F. y G. D. Hansen (1991) "The Welfare Costs of Moderate Inflation", *Journal of Money Credit, and Banking*, Vol. 23, No. 1.

Cukierman, A. (1992) *Central Bank Strategy, Credibility, and Independence. Theory and Evidence*, MIT press.

Cukierman, A., S. B. Webb y B. Neyapti (1992) "Measuring the Independence of Central Banks and Its effect on Policy Outcomes", *The World Bank Economic Review*, Vol. 6, No. 3.

Currie, L. (1983) *Moneda en Colombia, Comportamiento y Control*, Fondo Cultural Cafetero, Bogotá.

Currie, L. (1984) *Evaluación de la Asesoría Económica en Países en Desarrollo. El Caso Colombiano*, Fondo Editorial Cerec, Bogotá.

Díaz-Alejandro, C. F. (1976) *Foreign Trade Regimes and Economic Development: Colombia*, NBER, New York.

Domberger, S. (1987) "Relative Price Variability and Inflation: A Disaggregated Analysis", *Journal of Political Economy*, Vol. 95, No. 3.

Dornbusch, R. y S. Fischer (1992) "Inflación Moderada" en: *Ensayos Sobre Política Económica*, Jun.

Dotsey M. y M. Reid (1992) "Oil Shocks, Monetary Policy, and Economic Activity" in: *Economic Review - Richmond* - Jul.-Aug.

Echavarría, F. (1963) *La Inflación en Colombia*, Madrid.

Echeverry, J. C. (1993) "Indicadores de Política y Canales de Transmisión Monetaria. Colombia 1975-1991". *Ensayos Sobre Política Económica*, No. 24, Dic.

Evans, M. y P. Wachtel. (1993) "Inflation Regimes and the Sources of Inflation Uncertainty", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 25, No. 3, Aug.

Fischer, S. (1981a) "Towards an Understanding of the Costs of Inflation: II", *Carnegie-Rochester Conferences on Public Policy*, 15.

Fischer, S. (1981b) "Relative Shocks, Relative Price Variability, and Inflation", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2.

Fischer S. y L. H. Summers (1989) "Should Governments Learn to Live with Inflation?", *The American Economic Review*, Vol. 72, No. 2.

Fischer, S. (1991) "Growth, Macroeconomics, and Development", *NBER, Macroeconomics Annual*.

Garay, L. J. y A. Carrasquilla (1987) "Dinámica del Desajuste y Proceso de Saneamiento Económico en Colombia en la Década de los Ochentas", *Ensayos Sobre Política Económica*, Jun.

- Hirschman, A. O. (1978) "The Social and Political Matrix of Inflation: Elaborations on the Latin American Experience", Brookings Institution's Project on the Politics and Sociology of Global Inflation, ed. Charles S. Maier and Leon N. Lindberg.
- Jaramillo, C. F. (1995) "La Anatomía de la Inflación en Colombia", *mimeo*, Bogotá, Nov.
- Jaramillo, J. C. (1979) "Sector Externo - 1977", *Revista del Banco de la República*, Bogotá, Mar-Abr.
- Jaramillo, J. C. (1982) "La Liberación del Mercado Financiero ", *Ensayos Sobre Política Económica*, No. 1, Mar.
- Julio, J. M. (1995) "Choques Grandes/Choques Pequeños: Evidencia del Log IPC e Inflación Combinados", *Borradores Semanales de Economía*, Banco de la República, No. 43, Dic.
- Kamas, L. (1994) "Inflation and Monetary Policy under the Crawling-Peg, the Case of Colombia" *Journal of Development Economics*, Forthcoming.
- Kiguel, M. A. y N. Liviatan (1992) "¿When Do Heterodox Stabilization Programs Work? Lessons from Experience", *The World Bank Research Observer*, Vol. 7, No. 1.
- Kiselok, L. y N. Shawn (1995) "Inflation Uncertainty and Real Economic Activities" *Applied Economic Letters*, 2.
- Kydland, F. E. y E. C. Prescott (1977) "Rules rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, Vol. 85, No. 3.
- Lach, S. y D. Tsiddon (1992) "The Behavior of Prices and Inflation: An Empirical Analysis of Disaggregated Price Data", *Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 2.
- Lucas, R. (1973) "Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs ", *The American Economic Review*, Vol. 63.
- Márquez, J. y Vining, D. (1984) "Inflation and Relative Price Behavior: A Survey of the Literature", *Economic Perspectives*, Vol. 3, No. 4. M. B. Ballabon, editor.
- Meisel, A. (1996) "Una Investigación Empírica sobre el Impacto de la Inflación en el Crecimiento Económico de Colombia, 1951-1992 " *Borradores Semanales de Economía*, Banco de la República, No. 49.
- Ocampo, J. A. y Reveis, E. (1979) "Bonanza Cafetera y Economía Concertada", *Desarrollo y Sociedad*, No. 2, Jul.
- Oliveros, H. (1989) "Precios Relativos y Nivel General de Precios en Colombia", *mimeo*, Banco de la República, Mayo.
- Ortega, F. J. (1982) "Evolución Reciente del Sector Financiero ", *Ensayos Sobre Política Económica*, No. 1, Mar.
- Partow, Z. (1995) "Una Investigación Empírica sobre el Impacto de la Inflación en el Crecimiento Económico de Colombia, 1951-1992 " *Borradores Semanales de Economía*, Banco de la República, No. 17.
- Patinkin, D. (1993) "Israel Stabilization Program of 1985, or Some Simple Truths of Monetary Theory" in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, No. 2.

- Perry, G. y M. Cárdenas (1986) *Diez Años de Reformas Tributarias en Colombia*, C. I. D.-Fedesarrollo.
- Posada, C. E. (1995) "El Costo de la Inflación", *Borradores Semanales de Economía*, Banco de la República, No. 30.
- Posada, C. E. y J. D. Uribe (1995) "Inflación, Tasa de Cambio y Política Fiscal en Colombia: 1958-1994", mimeo, Banco de la República.
- Reinhart, C. y V. R. Reinhart (1991) "Fluctuaciones del Producto y Choques Monetarios: Evidencia Colombiana", *Ensayos sobre Política Económica*, No. 20, Dic.
- Romer, C. y D. H. Romer (1989) "¿Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman y Schwartz", *NBER Macroeconomics Annual*, No. 4.
- Romer D. H. (1996) *Advanced Macroeconomics*, McGraw Hill.
- Sachs, J. y Larrain (1993) *Macroeconomics in the Global Economy*, Prentice Hall, New Jersey.
- Salazar, N. (1992) "El efecto Tanzi, la Sustitución de Monedas y la Tasa de Inflación Óptima en Colombia", *Ensayos Sobre Política Económica*, No. 22, Dic.
- Steiner, R. (1983) "Estabilización del Mercado Cafetero y Comentarios al Manejo del Sector en 1977", *Ensayos Sobre Política Económica*, No. 3, Abr.
- Suescún, R. (1992) "Inflación y Devaluación como un Fenómeno Fiscal: la Financiación Óptima del Gobierno a través de la Tributación, el Señoreaje y las Utilidades por Compraventa de Divisas", *Ensayos Sobre Política Económica*, No. 22, Dic.
- Taylor, J.B. (1981) "On the Relation between the Variability of the Inflation Rate and the Average Inflation Rate" *Carnegie-Rochester Conferences on Public Policy*, 15.
- Tommasi, M. (1994) "The Consequences of Price Instability on Search Markets: Towards Understanding the Effects on Inflation", *The American Economic Review*, Vol. 84, No. 5.
- Toro, J. (1987) "Tasa de Interés y Variaciones en el Grado de Apertura de la Economía Colombiana durante el Período 1967-1985", *Desarrollo y Sociedad*, No. 20, Sep.
- Uribe, J. D. (1994a) "Inflación y Crecimiento Económico en Colombia: 1951-1992", *Borradores Semanales de Economía*, Banco de la República, No. 1.
- Uribe, J. D. (1994b) "Inflación Inercial, Tasa de Cambio y Anclas", *Borradores Semanales de Economía*, Banco de la República, No. 10.
- Van Hoomissen (1988) "Price Dispersion and Inflation: Evidence from Israel", *Journal of Political Economy*, Vol. 96, No. 6.
- Wiesner, E. (1978) "Devaluación y Mecanismo de Ajuste en Colombia", *Banca y Finanzas*, Asobancaria, Mar..
- Wiesner, E. (1981) "La Inflación, Un Problema Político?", *Economía Colombiana*, Jul-Ago.

APENDICE 1

Modelo de Ball (1990b)

El modelo utiliza una estructura común a la literatura de juegos de política con información asimétrica en un horizonte infinito; como es costumbre en esta familia de modelos, la autoridad monetaria *débil* minimiza la función de pérdida (A.1)

$$(A.1) \quad L = (U - U^*)^2 + a\pi^2$$

donde U es el empleo actual, U^* el empleo óptimo y π la tasa de inflación; (A.1) muestra que D tiene aversión a incrementos en el desempleo así como en inflación ($a > 0$). Por otra parte, a F no le interesa el desempleo y determina $\pi = \pi^*$, π^* siendo el nivel de inflación óptima.

Hay una curva de Phillips de corto plazo en la cual la tasa de inflación se ve afectada por macro-choques aleatorios:

$$(A.2) \quad \pi = \pi^e + (U^N - U) + \eta,$$

Donde π^e es la inflación esperada, U^N es la tasa de desempleo natural, ($U^N = U^* + 1$, es una normalización de las unidades de U) y η es el choque. Las características del choque son las siguientes: $\eta = \bar{\eta}$ ($\bar{\eta} > 0$) con probabilidad q , y $\eta = 0$ con probabilidad $(1-q)$. Es percible por todos y no presenta correlación serial; como Ball lo enfatiza, el punto crucial es que el choque eleve el costo de mantener la inflación baja.

Con este arreglo, el público y la autoridad monetaria entran en un juego de información asimétrica; el primero, ignorante sobre quién está al mando, establece π^e ; luego se conoce el valor del choque η ; y, finalmente, la autoridad monetaria (cuyo tipo puede variar en cada período) decide bien acomodarse o bien luchar contra el nuevo nivel de inflación.

Para obtener unicidad, Ball se concentra en los equilibrios perfectos de Markov; en ellos, las acciones de los agentes dependen solamente de las variables que afectan las *ganancias del período corriente*; del mismo modo, a los agentes no les importa las realizaciones previas de η (ya que los choques no guardan correlación serial), y solamente la identidad más reciente de la autoridad monetaria cuenta al momento de establecer π^e . Si no hay acopio de nueva

información durante el último período (esto es, $\eta_{t-1} = 0$), el público permanecerá inseguro acerca del tipo de autoridad monetaria y asignará una probabilidad p al hecho de que D esté de hecho en el mando. Por lo tanto, $\pi^e = \pi^e(p)$.

Una vez se fija π^e , y η ha sido observado, la autoridad monetaria, si es *fuerte*, establece $\pi = \pi^*$; si es *débil*, resuelve el siguiente problema de minimización de pérdidas:

$$(A.3) \quad \min_{\pi} [(U^N - U^*) - (\pi - \pi^e) + \eta]^2 + a\pi^2$$

De la condición de primer orden, y usando la normalización mencionada, se encuentra la siguiente expresión para la tasa de inflación:

$$(A.4) \quad \pi^d = \frac{\pi^e + \eta + 1}{a + 1}$$

π^d es el nivel de inflación que D escoge cuando se enfrenta a un choque inflacionario; representa un nivel óptimo de inflación, ya que minimiza la pérdida de D en el período actual. El público observa la realización del choque: bien cero inflación, lo que revelaría que F estaba al mando, o bien π^d , que mostraría que D enfrentó la situación. Si $\pi = \pi^d$, entonces $\pi^e = \pi^e(p = 1)$; esto es, el público sabrá que D estaba al mando y establecerá expectativas de inflación positivas para el siguiente período; así, D tendrá de nuevo incentivos para inflar, pues su identidad ha sido revelada. Este comportamiento es el que genera persistencia. La situación continuará hasta cuando una autoridad monetaria fuerte sea nombrada, establezca $\pi = \pi^*$, y el juego comience de nuevo.

La probabilidad de que D sea el tipo de autoridad efectivamente al mando viene dada por p ; si llamamos w a la probabilidad de que F sea reemplazado por D , y s a la probabilidad de que D sea reemplazada por F , entonces, en caso de que no se desvele nueva información ($\eta = 0$) la p del próximo período vendrá dada por:

$$\hat{p} = p(1 - s) + (1 - p)w$$

de esta forma, el público actualizará \hat{p} en cada período en que no ocurra un choque. La probabilidad de que D esté en el poder evolucionará hasta alcanzar:

$$\bar{p} = \frac{w}{(s+w)}.$$

El equilibrio en esta economía es de la siguiente manera:

si

X_o : conjuntos de p 's para las que D escoge $\pi=0$, cuando $\eta=0$

X_{η} : conjuntos de p 's para las que D escoge $\pi=0$, cuando $\eta = \bar{\eta}$

Equilibrio

$$(A. 5) \quad X_o = [0,1), \quad X_{\eta} = \{\emptyset\}$$

quiere decir que si $0 \leq p < 1$, $\eta = 0$, entonces D coloca $\pi=0$ y D nunca fija $\pi=0$ cuando $\eta = \bar{\eta}$.

La secuencia de eventos en esta economía es la siguiente:

$$(I) \quad p < 1, \eta = 0, \pi = \pi^*, p \text{ evoluciona a } \bar{p} = \frac{w}{(s+w)}$$

$$(II) \quad \eta = \bar{\eta}, \text{ bien: } F \text{ fija } \pi = \pi^*, p = 0, \text{ de nuevo a (I)} \\ \text{o bien: } D \text{ fija } \pi = \pi^d, p = 1, \text{ a (III)}$$

$$(III) \quad \text{en todos los períodos subsiguientes } D \text{ fija } \pi = \pi^d, \text{ hasta que es} \\ \text{reemplazado por } F \text{ que fija } \pi = \pi^*, p = 0; \text{ de nuevo a (I).}$$

(A.5) es un *Equilibrio Perfecto-de-Nash* si D no puede ganar de desviarse del mismo en ningún período. La demostración procede de la siguiente forma: primero, se determina el valor presente de la función de pérdida de D cuando

sigue (A.5). Segundo, la pérdida depende de todos los estados de la economía, en función de p , η y π . El valor presente de la pérdida para D , como una función de quién fue la autoridad más reciente, se deriva usando programación dinámica, dadas las pérdidas uni-período en todos los estados posibles, y las probabilidades de moverse a nuevos estados a raíz de choques o reemplazos de la autoridad. Tercero, se encuentra que todas las desviaciones posibles conducen a ganancias menores que el equilibrio.

Este último argumento se puede sintetizar como sigue: D tiene tres circunstancias en las que se puede desviar: i) Si continua actuando como F después de que se da un choque. ii) Si decide actuar como F en algún momento en el que la inflación ya esté alta. iii) La tradicional proposición de inconsistencia temporal, de acuerdo con la cual D utilizará política expansiva inesperadamente, en una situación en la que la inflación es baja. En los casos i) y ii) las ganancias de desviarse serán recibidas en el futuro, pero el precio de dicha acción debe ser pagado inmediatamente. Por tanto, D no tiene el incentivo a desviarse en la medida que el factor de descuento sea suficientemente bajo (llamémoslo β).

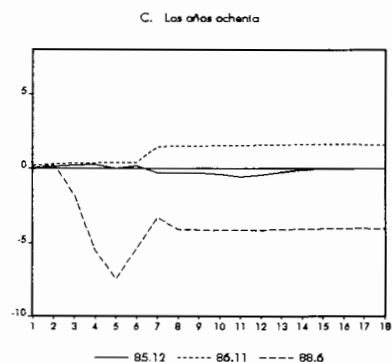
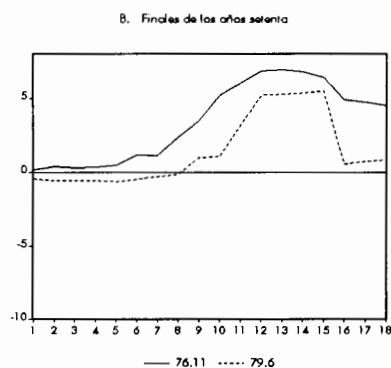
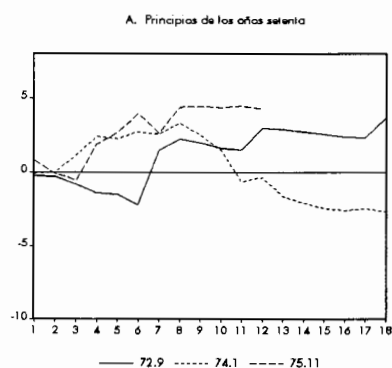
En contraste, en el caso iii, las ganancias se obtienen en el período corriente, y los costos deberían aparecer en el futuro (véase Barro y Gordon, 1983; y Romer, 1996). Es decir, que en este caso D no tendrá incentivo a desviarse si el factor de descuento es suficientemente grande llamémoslo $\bar{\beta}$. Si la cota superior sobrepasa a la inferior, y el β observado se encuentra en el rango ($\beta \leq \beta \leq \bar{\beta}$) entonces D no tendrá incentivo para desviarse en el equilibrio.

Es apropiado un comentario final sobre lo que implica la convexidad de la función de costo. Tal como lo enfatiza Ball, la ecuación (A.1) implica que D prefiere un desempleo estable de U^N , a fluctuaciones simétricas alrededor de ese valor. La convexidad de dicha función implica que la pérdida derivada de un incremento en el desempleo es mayor, en términos absolutos, que la ganancia asociada con una caída en el desempleo, de la misma magnitud. Por esta razón el comportamiento de D se caracteriza por una asimetría, muy conveniente para la plausibilidad de este modelo para Colombia, según la cual la autoridad validará (acomodará) una mayor inflación creada por un choque exógeno, con el objeto de evitar la recesión; pero no buscará crear de la nada un boom, por temor a desencadenar mayor inflación.

APENDICE 2

Funciones de reacción de política

Gráfico A.1
El CRRO después de choques de RI



La escala vertical son puntos porcentuales de CRRO.
Eje horizontal meses.

METODOLOGIA:

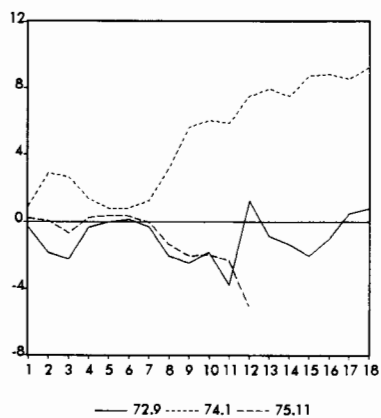
Las líneas de este y los siguientes gráficos son errores de predicción de autorregresiones univariadas acumuladas. La ecuación de predicción fue estimada con 24 rezagos para el período 1970-1992.

Fuente: Revista del Banco de la República e International Financial Statistics del FMI.

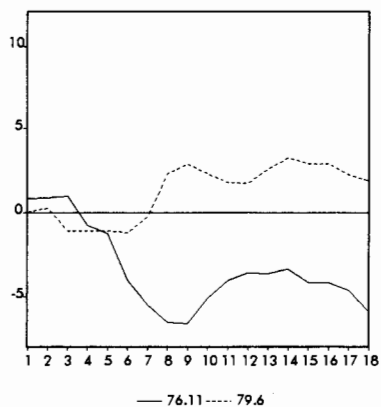
Gráfico A.2

La TCR después de choques de RI

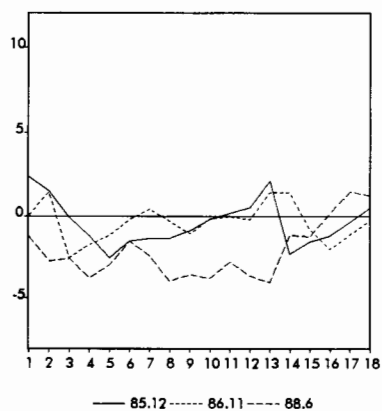
A. Principios de los años setenta



B. Finales de los años setenta



C. Los años ochenta

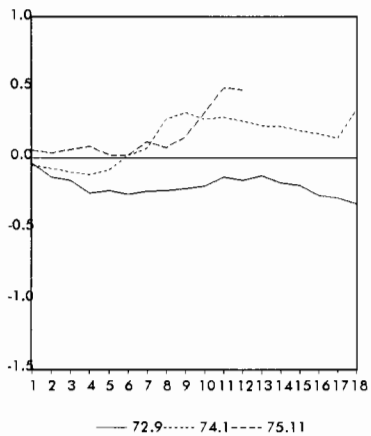


La escala representa puntos porcentuales acumulados
índice de TCR (1986=100).

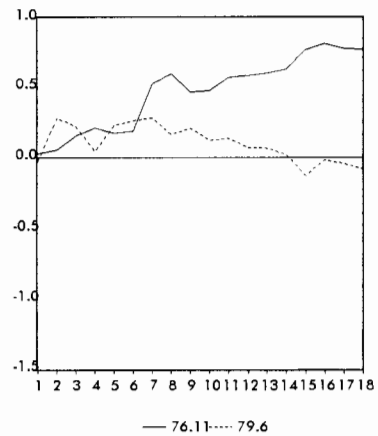
Números positivos indican revaluaciones.

Gráfico A.3 GDEF después de choques de RI

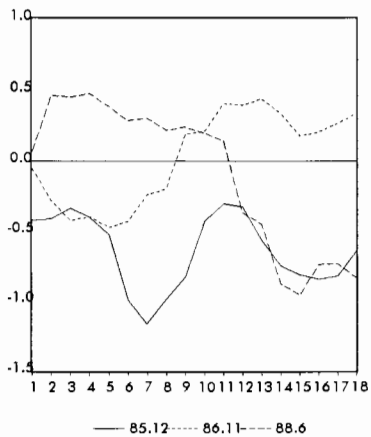
A. Principios de los años setenta



B. Finales de los años setenta



C. Los años ochenta

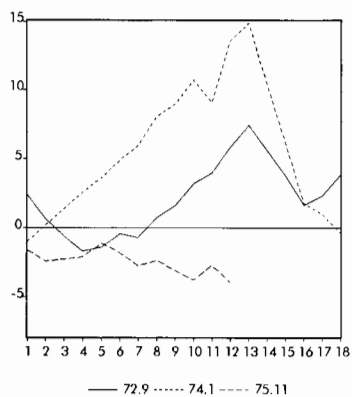


Escala: millones de pesos constantes de 1

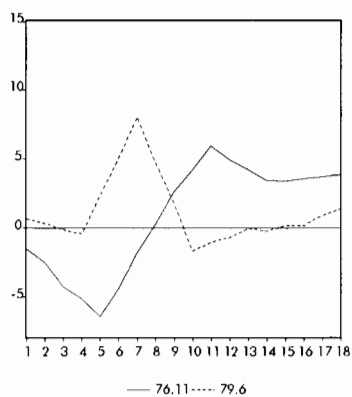
Gráfico A.4

La TI después de choques de RI

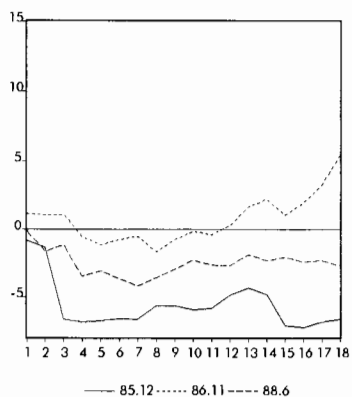
A. Principios de los años setenta



B. Finales de los años setenta



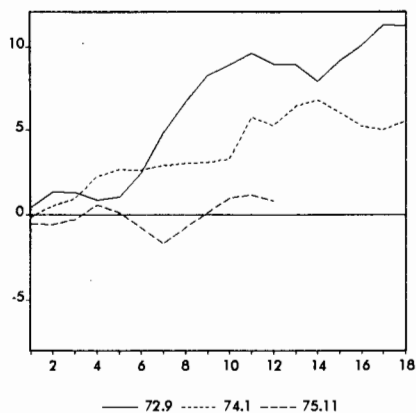
C. Los años ochenta



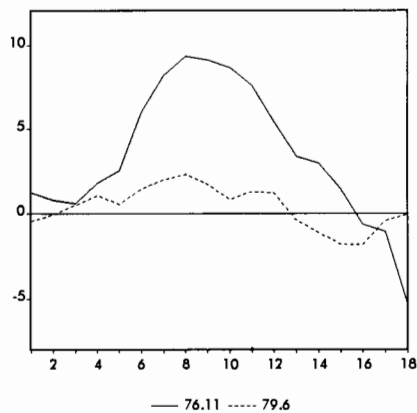
La escala son puntos porcentuales de la tasa nominal de interés de los depósitos a término de los bancos comerciales.

Gráfico A.5 La Tasa de inflación después de choques de RI

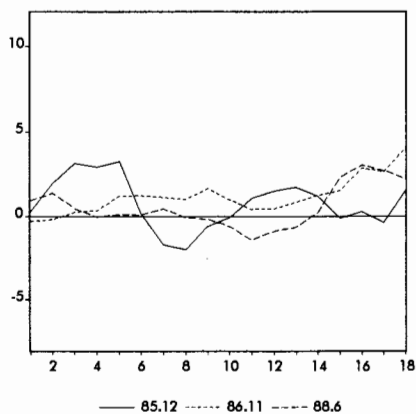
A. Principios de los años setenta



B. Finales de los años setenta



C. Los años ochenta

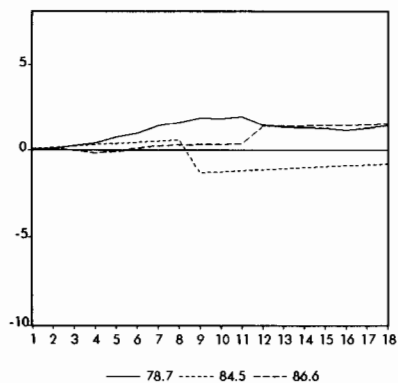


La escala son puntos porcentuales acumulados del cambio porcentual de la inflación. Números positivos indican que la inflación subió más de lo que el modelo autorregresivo predijo.

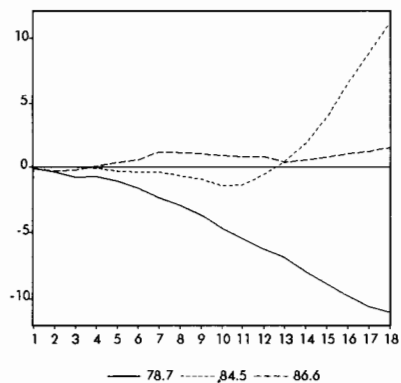
Gráfico A.6

Indicadores de política después del fin de las desinflaciones

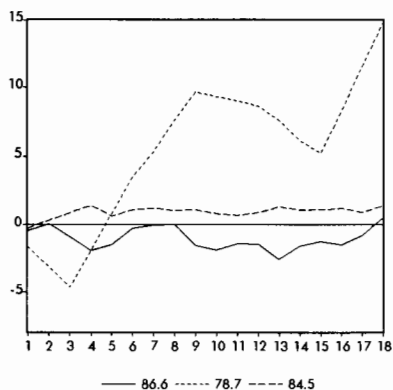
A. Coef. de Reserva Requerida Ordinaria (CRRO)



B. Tasa de Cambio Real (TCR)



C. Déficit Fiscal (GDEF)



D. Tasa de Interés (TI)

